

SOHO NV VECTOR INVERTER

注意安全

1. 使用SOHO NV 变频器请务必阅读使用说明书。
2. 为了安全请电气专业人员进行调试及接线。

www.seoho.com

韩国收获驱动株式会社

韩国总部：韩国京畿道安养市东安区虎溪2洞900-3号番地

Tel) 031-463-6710~13 (销售)

Tel) 031-463-6720~23 (技术支持)

Fax) 031-468-3311

青岛收获电气有限公司

中国分公司：青岛城阳区夏庄街道书云东路迪豪工业园

电话：0532-80928085 传真：0532-80928837

代理商

异步电机三电平矢量变频器 SOHO NV使用说明书 2023-10-Rev.1



本说明书可能有变更，恕不另行通知
2023-10-Rev.1

异步电机三电平矢量变频器

SOHO NV 使用说明书

◆ 110 ~ 1250 kW / 1140V

◆ 560 ~ 2000 kW / 3300V



▲ 安全注意警告

- ◆ 使用前一定要仔细阅读“安全注意事项”，“基本事项”并正确使用。
- ◆ 本说明书应放在使用者容易看到的地方。



目 录

1.	安全注意事项	1-1
1.1	注意事项	1-1
1.2	安全指示事项	1-2
1.3	接线	1-3
1.4	电机运行	1-3
2.	基本事项	2-1
2.1	收货后检查	2-1
2.2	变频器形式	2-2
2.3	保管及质保	2-2
2.4	变频器容量选型	2-3
2.5	外壳尺寸	2-5
2.5.1	LT7A	2-5
2.5.2	LT8A	2-6
2.5.3	LT10A	2-7
2.5.4	LT11A	2-8
2.6	规格	2-9
3.	安装	3-1
3.1	安装条件	3-1
3.2	散热	3-2
3.3	操作键盘外置方法	3-3
3.4	大功率产品安装注意事项	3-4
3.5	辅助设备的连接	3-5
3.6	输入电抗器选型推荐	3-6
3.5.1	1140V	3-6
3.5.2	3300V	3-6

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

C

D

4.	接线	4-1
4.1	接线注意事项	4-1
4.2	接线图	4-3
5.	操作主菜单结构图 (Main Menu)	5-1
6.	键盘使用方法	6-1
6.1	键盘说明	6-1
6.2	键盘操作	6-1
6.2.1	Main Menu Page[0] Operation	6-3
※	短时间键盘操作	6-4
※	连续键盘操作	6-5
6.2.2	Main Menu Page[1] Drive Monitor (驱动信息)	6-6
6.2.3	Main Menu Page[2] Parameter Edit (参数编辑)	6-8
6.2.4	Main Menu Page[3] Auto Tuning (自学习) 操作方法	6-9
6.2.5	Main Menu Page[4] Fault Record (故障记录)	6-10
6.2.6	Main Menu Page[5] Initialize (初始化)	6-12
7.	运行	7-1
7.1	变频器电源连接次序	7-1
7.2	变频器操作流程	7-1
7.2.1	Open Loop Control (开环) 操作流程	7-2
7.2.2	Closed Loop Control (闭环) 操作流程	7-3
7.3	自动调谐(Auto-Tuning) 流程	7-4
7.3.1	自动调谐(Auto Tuning)前检查事项	7-4
7.3.2	自动调谐(Auto Tuning) 操作流程	7-5
8.	参数说明	8-1
8.1	参数表	8-1
8.2	参数说明	8-41

9.	保护功能	9-1
9.1	警告(Warning)	9-1
9.2	参数设定错误(Error)	9-3
9.3	故障(Fault)	9-3
10.	故障解决措施及维修检查	10-1
10.1	故障措施	10-1
10.2	维修检查	10-3
11.	其他参考事项	11-1
11.1	3300V CT规格及CT电阻值	11-1
11.2	11400V CT 规格及 CT 电阻值	11-2
11.3	DC-Link 电压检查	11-2
11.4	散热器温度测定	11-3
11.5	控制电源	11-3
11.6	Gate Drive 电源	11-3
11.7	1次侧电源	11-4
11.8	旋转编码器 (Resolver)	11-5

安全注意事项

■ 本说明书第一章安全注意事项是为了避免和预防事故和危险发生。必须仔细阅读并遵守。

■ 本说明书中标示的图标的意义如下。



= 请注意有触电可能性



= 请注意避免发生危险

■ 本说明书请保管在使用变频器的人员容易翻阅的地方。

1. 安全注意事项

1.1	注意事项	1-1
1.2	安全指示事项	1-2
1.3	接线	1-3
1.4	电机运行	1-3

1. 安全注意事项




必须由有专业资格的电气工程师来完成电气安装

1.1 注意事项






1	SOHO NV 变频器接通电源后，内部元件和电路板具有电压。该电压非常危险，一旦接触就可能造成死亡或严重伤害。
2	SOHO NV 变频器与电源接通后，即使电机没有运行，电机接线 U、V、W 和直流环节(P,N)/制动电阻的接线(R+,R-)均是带电的。
3	SOHO NV 变频器没有上电， Power Bridge Board 或其他方法供给控制电源(220[Vac])，电机连接端子(U, V, W),直流母线连接端子(P, N)及制动电阻连接端子(R+,R-)是通电状态。此电压非常危险，接触会造成死亡或重伤。
4	SOHO NV 变频器带有静电泄漏电流
5	控制 I/O 端子和输入电源是相互隔离的，即使 SOHO NV 变频器已断绝，继电器输出和其他 I/O 端子可能连接有危险电压。
6	SOHO NV 变频器电气部件面板使用一部分时，最好使用变频器上电专用开关和电力半导体 Fuse。
7	只能使用收获电气提供的配件

1.2 安全提示


	1	SOHO NV 变频器与电源连接后，不要进行任何的接线操作。
	2	SOHO NV 变频器与电源连接后，不要进行任何的测量操作。
	3	断开输入电源后，等到变频器的风机停下来，控制面板的指示灯熄灭，5 分钟后才能进行开机盖操作。
	4	SOHO NV 变频器的任何部分严禁进行耐压试验。
	5	进行电机或电机电缆校验前务必把电机电缆从变频器上拆下。
	6	不许接触电路板上的集成电路，以免产生的静电电压将元件烧坏。
	7	上电前必须将机盖盖好

接地


警告标志

<p>SOHO NV 变频器接地端子</p>  <p>要用接地线接地。</p> <p>SOHO NV 变频器接地可以防止因开关量而发生的高电压造成的人身事故。</p>	<p>为使用者的安全请注意警告标志。</p> <div> = 危险电压</div> <div> = 一般警告</div>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3 接线

	1	SOHO NV变频器的输出端（端子U,V,W）上链接输入端（端子L1,L2,L3）电源。会导致变频器故障。
	2	SOHO NV变频器的输入端（端子L1,L2,L3）上输入允许电压范围以上的电源，会导致变频器故障。
	3	SOHO NV变频器的输出端（端子U,V,W）的相序需要正确连接。
	4	SOHO NV 变频器输出端（端子 U,V,W）上连接：接触器，电容器，滤波器等电子元器件，有可能导致变频器误动作或故障。
	5	接线作业及检查请由专业电气工程师负责进行。

1.4 电机运行

	1	运行电机前请确保避免发生安全事故。请确保SOHO NV变频器的参数设置正确。
	2	超过最大速度(频率)运行时，必须确保符合电机及机器装置速度使用范围的要求。
	3	切换电机的旋转方向前，必须确保安全。

本说明书说明了 **SOHO NV 变频器**的式样，安装，运行，功能，保养及维修，是针对有使用变频器经验的人写的说明书。为了正确地运用 **SOHO NV 变频器**，请您尽早阅读本说明书，保管时请保管在使用变频器的人员容易翻阅的地方。

2. 基本事项

2.1	收货后检查	2-1
2.2	变频器型号	2-2
2.3	保管及质保	2-2
2.4	变频器容量选型	2-3
2.5	外壳尺寸	2-5
2.5.1	LT7A 外壳	2-5
2.5.2	LT8A 外壳	2-6
2.5.3	LT10A 外壳	2-7
2.5.4	LT11A 外壳	2-8
2.6	规格	2-9

2. 基本事项

2.1 收货后检查

SOHO NV 变频器在装运前接受了严格的工厂检验，开封后请检查是否有损坏的迹象，货物是否完整(图 2.1-1 的变频器铭牌,图 2.2-1 变频器样式参考).

如有任何损坏，请与相关的保险公司或供应商联系。如货物与订单不符，请立即与供应商联系。


TYPE	SOHO160NV12Y	变频器型号
Serial No.	1520001D	序列号
Power Rating	160[kW]	变频器额定容量
Rated Current	103[A]	变频器额定电流(固定转矩运行时)
Max. Current	154[A]	变频器最大电流
Voltage	1140[V]~1200[V]	变频器输入电源范围
 Seoho Electric		公司 LOGO

图 2.1-1 变频器铭牌(粘贴在变频器左右侧面)

2.2 变频器形式

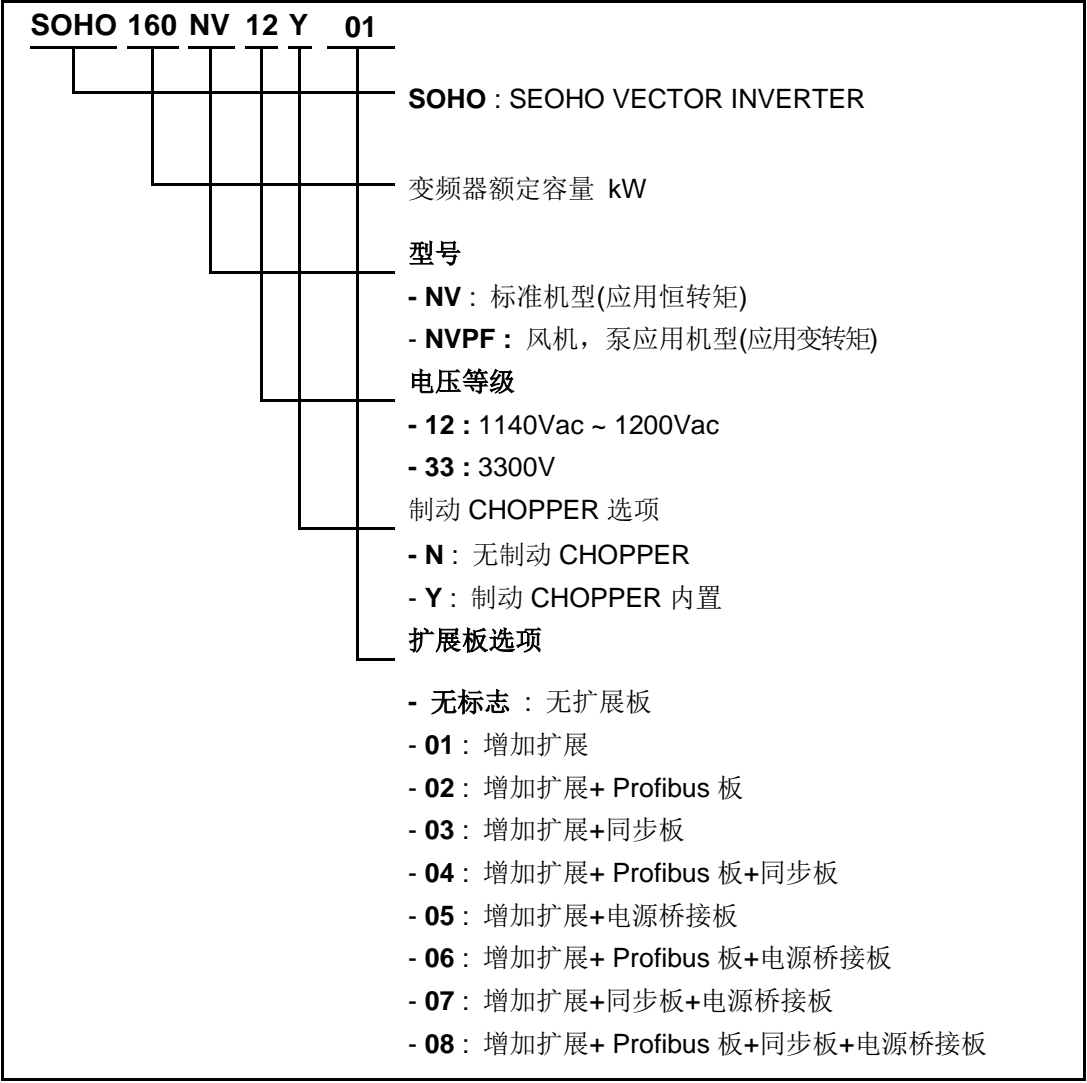


图 2.2-1 变频器型号

2.3 保管和质保

如果在使用前需要存放一段时间, 应检查储存室的环境是否符合以下条件:

- 1. 温度: -25℃~+55℃;
- 2. 相对湿度5~95%;
- 3. 不结露。

质量保证仅针对制造上的缺陷, 厂家对运输过程中或开封时造成的损坏概不负责。

厂家对下列情况下造成的损坏和故障不承担任何责任: 误用、滥用、安装不当; 温度、尘埃或腐蚀性物质等非正常条件下使用; 超过额定条件运行或储存。

厂家的质量保证期是从厂家发货之日起**12个月**。

当地的供货商可能有不同的保证期, 在其销售条款和条件以及保证条款中有具体的规定。
若对保证期有任何疑问, 请与您的经销商联系。

2.4 变频器容量选型

2.4.1 1140V 变频器额定输出

I_{CT} = 额定输出电流(恒转矩负载)

输入电源 1140V~1200V, 50/60Hz NV 系列					
SOHO 变频器类型	额定功率及额定电流		外壳规格 / IP 等级	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P[kW]	I_{CT} [A]			
SOHO 110 NV12N	110	72	LT7A / IP00	664×840×434	70
SOHO 132 NV12N	132	86	LT7A / IP00	664×840×434	70
SOHO 160 NV12N	160	103	LT8A / IP00	650×890×434	100
SOHO 200 NV12N	200	129	LT8A / IP00	650×890×434	100
SOHO 250 NV12N	250	162	LT8A / IP00	650×890×434	100
SOHO 315 NV12N	315	202	LT10A / IP00	832×1020×565	180
SOHO 400 NV12N	400	256	LT10A / IP00	832×1020×565	180
SOHO 560 NV12N	560	359	LT11A / IP00	1092×1140×621	256
SOHO 630 NV12N	630	403	LT11A / IP00	1092×1140×621	256
SOHO 710 NV12N	710	455	LT11A / IP00	1092×1140×621	256
SOHO 800 NV12N	800	512	LT12A / IP00	请咨询本公司	
SOHO 1000 NV12N	1000	640	LT12A / IP00	请咨询本公司	
SOHO 1250 NV12N	1250	812	LT12A / IP00	请咨询本公司	

*) 1140V 型号根据用途不同尺寸也不同, 请咨询本公司。

表 2.4-1 1140V 系列变频器容量

2.4.2 3300V 变频器额定输出

 I_{CT} = 额定输出电流(恒转矩负载)

输入电源 3300V, 50Hz NV 系列					
SOHO 变频器类型	额定功率及额定电流		外壳规格 / IP 等级	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P[kW]	I_{CT} [A]			
SOHO 200 NV33N	200	45	-	请咨询本公司	-
SOHO 250 NV33N	250	56	-	请咨询本公司	-
SOHO 315 NV33N	315	70	-	请咨询本公司	-
SOHO 400 NV33N	400	89	-	请咨询本公司	-
SOHO 560 NV33N	560	124	-	请咨询本公司	-
SOHO 630 NV33N	630	140	-	请咨询本公司	-
SOHO 710 NV33N	710	157	-	请咨询本公司	-
SOHO 800 NV33N	800	177	-	请咨询本公司	-
SOHO 1000 NV33N	1000	222	-	请咨询本公司	-
SOHO 1120 NV33N	1120	248	-	请咨询本公司	-
SOHO 1250 NV33N	1250	277	-	请咨询本公司	-
SOHO 1400 NV33N	1400	311	-	请咨询本公司	-
SOHO 1600 NV33N	1600	355	-	请咨询本公司	-
SOHO 1800 NV33N	1800	399	-	请咨询本公司	-
SOHO 2000 NV33N	2000	444	-	请咨询本公司	-

*) 3300V 型号根据用途不同尺寸也不同, 请咨询本公司。

表 2.4-2 3300V 系列变频器容量

2.5 外壳尺寸

SOHO NV 变频器应当垂直安装在墙上或机柜的衬板上，并符合冷却要求。关于设置空间的距离参见“3.2 散热条件”。

为了安全安装变频器，安装平面必须确保相对平整。需用螺丝钉与螺栓固定，其个数取决与变频器的大小。关于变频器外壳尺寸见图 2.5-1~ 2.5-4。（1140V/3300V 产品根据用途不同尺寸也不同，请咨询本公司。）

2.5.1 LT7A 外壳

电压区分	适用型号
1140V	110 NV 12N
	132 NV 12N

*)1140V 型号根据用途不同尺寸也不同，请咨询本公司。

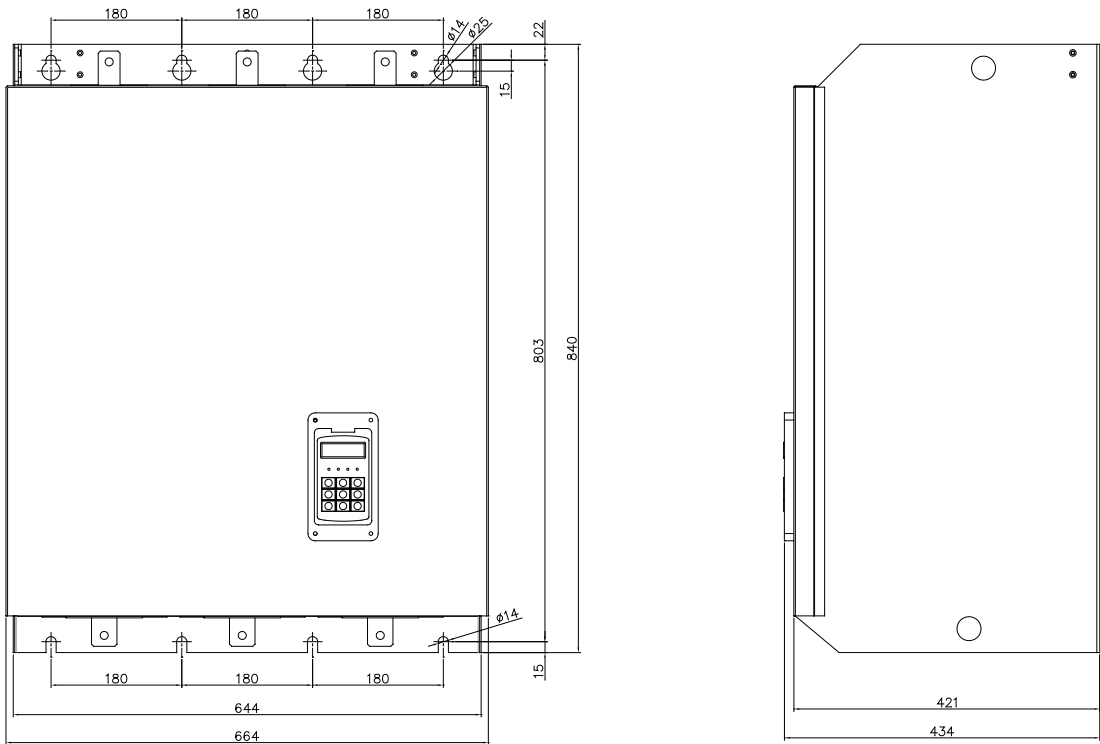


图 2.5-1 LT7A 外型及尺寸

2.5.2 LT8A 外壳

电压区分	适用型号
1140V	160 NV 12N
	200 NV 12N
	250 NV 12N

*)1140V 型号根据用途不同尺寸也不同，请咨询本公司。

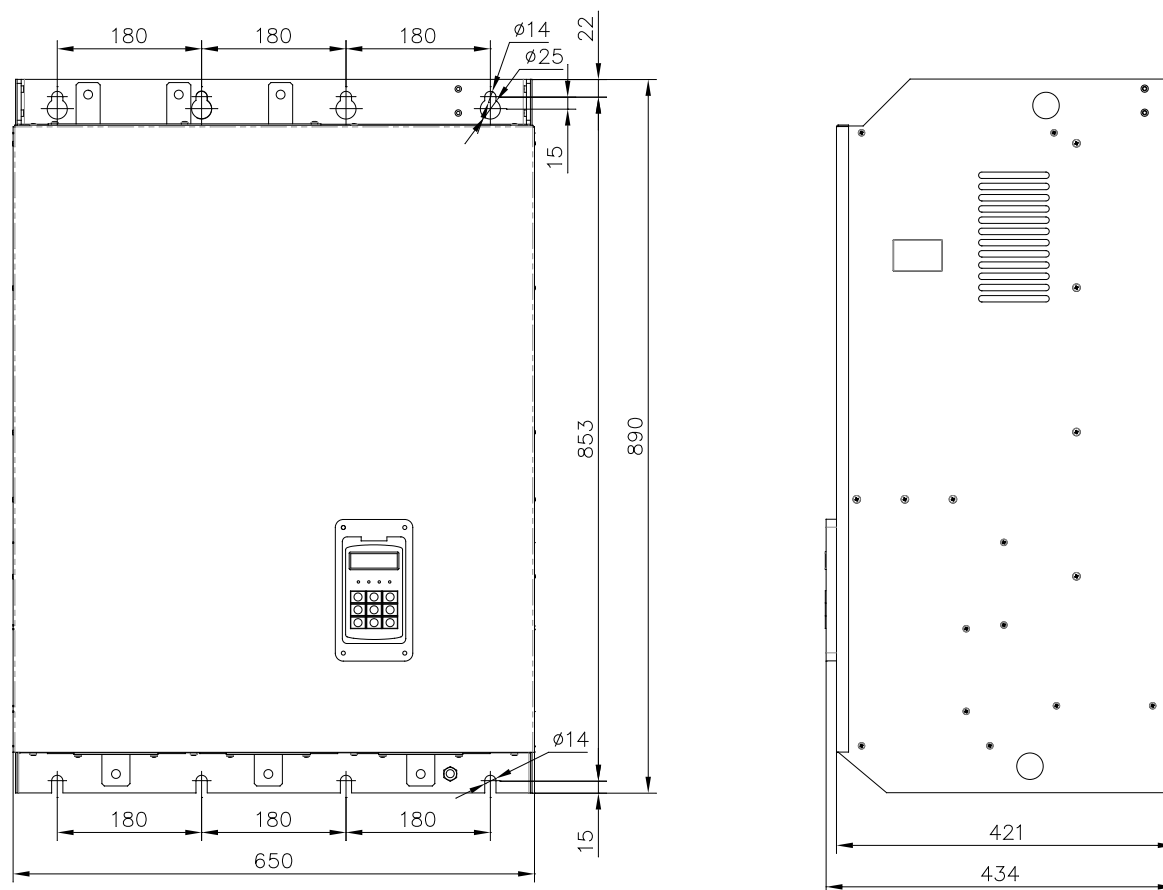


图 2.5-2 LT8A 外型及尺寸

2.5.3 LT10A 外壳

电压区分	适用型号
1140V	315 NV 12N
	400 NV 12N

*)1140V 型号根据用途不同尺寸也不同，请咨询本公司。

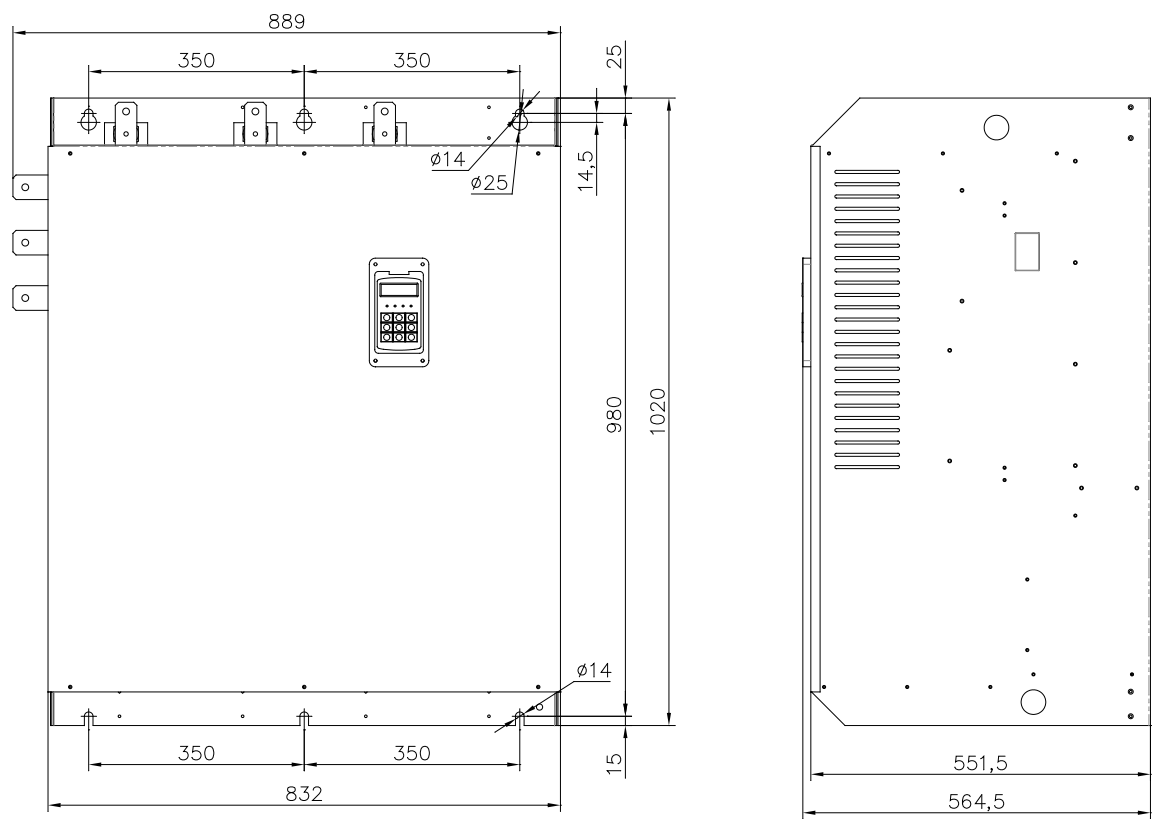


图 2.5-3 LT10A 外型及尺寸

2.5.4 LT11A 外壳

电压区分	适用型号
1140V	560 NV 12N
	630 NV 12N
	710 NV 12N

*)1140V 型号根据用途不同尺寸也不同，请咨询本公司。

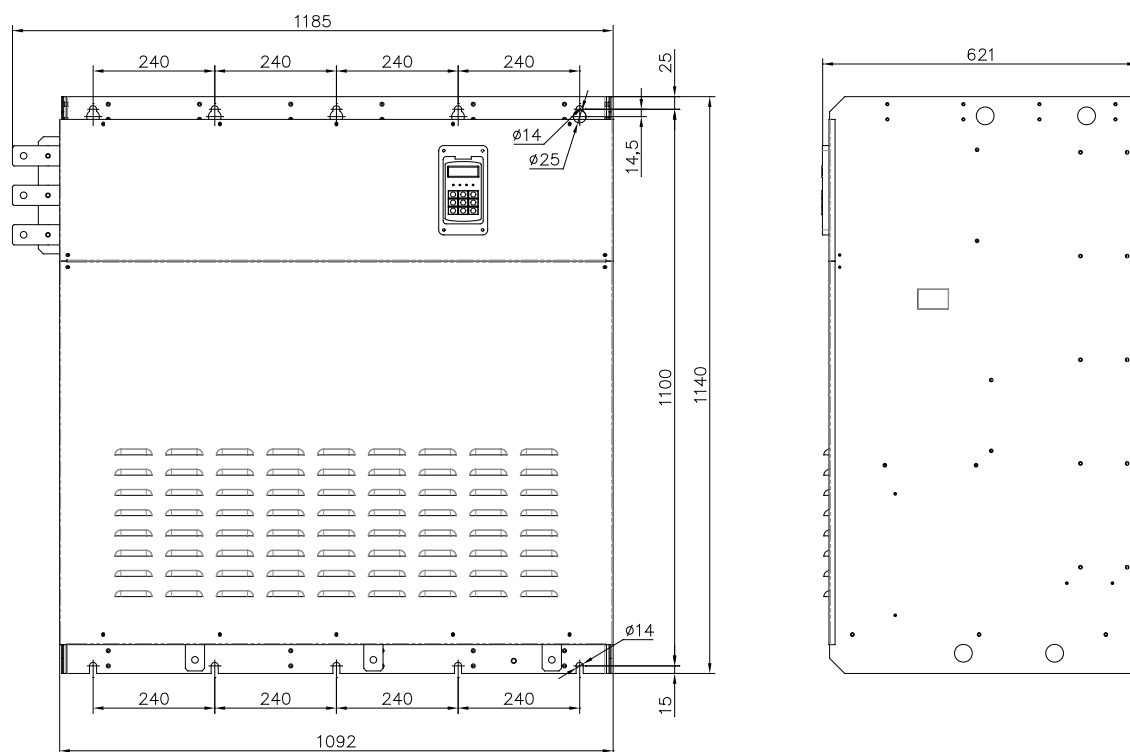


图 2.5-4 LT11A 外型及尺寸

2.6 规格

位相	变频器		3-Level
	整流部分		6/12-Pulse Diode Bridge
供给电源	输入电压 $V_{in} (\pm 10\%)$		3 相 1.2 kV _{ac} /3.3kV _{ac} ($\pm 10\%$)
	输入频率		50Hz~60Hz ($\pm 10\%$)
额定输出	输出电压		3 Phase 3.3kV _{ac} (Line Voltage)/1.2 kV _{ac}
	额定容量		315kW(@3.3kV, 400KVA) 500kW(@3.3kV, 600KVA) 1400kW (@3.3kV, 1700KVA)
	输出频率		0~66Hz (with Sine-wave filter) 0~120Hz (without Sine-wave filter)
	输出电压等级		5 level output waveform
控制方式及特性	控制方式		Sensorless V/F 频率控制 Sensorless 矢量速度控制 Sensored 矢量速度控制
	频率标准	Analog I/P	分辨率 10bit, 精度 $\pm 0.1\%$
		Keypad	分辨率 0.01Hz / 0.1Hz
	加速时间		V/F 控制 - 0.5~1800.0[sec] Sensor less & Sensored 矢量控制 - 0.1~1800.00[sec]
	减速时间		V/F 控制 - 0.5~1800.0[sec] Sensor less & Sensored 矢量控制 - 0.1~1800.00[sec]
保护功能	过电压, 过电流, 过负荷, 零序电流, 低电流, 低电压, 电机过速, 失控, 过热, IGBT 短路, 电机短路, 初始充电错误, 外部错误信号检测, cable drive 电源及连线错误检测, 键盘通信不良检测, Auto Turning 错误检测, 软件错误检测		
IP 等级/ 冷却	IP22(Standard), 风冷		

<接下页>

<接上页>

控制 输出输入 规格	输入模拟量电压		0V(-10V) ~ +10V _{DC} / 电流 0(4) ~ 20Ma, 分辨率 10bit
	输入模拟量电流		0(4) ~ 20Ma, 分辨率 10bit
	输入操作		控制电源操作, 主电源操作 : Normal Open Input Emergency Stop : Normal Close Input
	数字量输入		7- Chanel 多功能输入 : Normal Open Input
	模拟量输出		0 (或 4) ~ 20mA, 2-Channel, R _L <500Ω, 分辨率 10bit
	继电器	DO1	多功能输出: AC 220V / 5A 或 DC 24V / 5A
		DO2	多功能输出: AC 220V / 5A 或 DC 24V / 5A
		DO2	多功能输出: AC 250V / 1A 或 DC 30V / 1A

3.	安装	3-1
3.1	安装条件	3-1
3.2	散热	3-2
3.3	操作键盘外置方法	3-3
3.4	大功率产品安装注意事项	3-4
3.5	辅助设备的连接	3-5
3.6	输入电抗器选型推荐	3-6
3.5.1	1140V	3-6
3.5.2	3300V	3-6

3. 安装

3.1 安装条件

SOHO NV 变频器的安装必须满足下列条件

	1	避开雨淋、高温和过于潮湿的地方
	2	避免阳光直接照射
	3	防止灰尘、金属粉尘和焊接弧光
	4	防震
	5	不要使用有缺陷的电源，否则可能导致变频器处于危险状态； - 和焊接设备使用同一电源 - 使用发电机供电 - 电压突然改变
	6	与易燃易爆物保持一定的距离
	7	安装在不可燃材料上(如金属)

3.2 散热条件

3

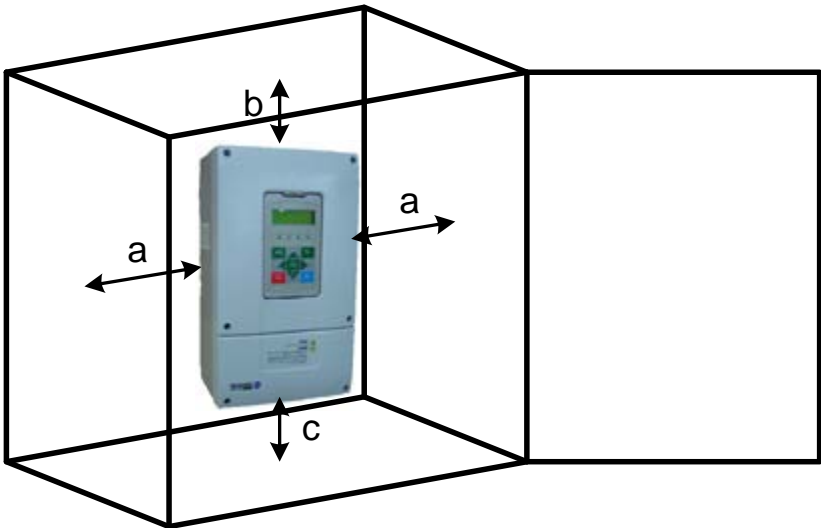


图 3.2-1 安装空间

SOHO NV 变频器周围规定保留的空间该保证适量的冷却空气的循环，空间尺寸见表 2.2-1。若多台变频器需要相互上下安装，则装置间的距离必须大于 $b+c$ ，下方变频器的空气出口处不能正对着上方变频器的进口处。

外壳规格	距离(mm)			
	a	a2	b	c
400kW	250	75	300	-
其他机型	请咨询本公司			

表 3.2-1 安装空间尺寸 a2 = 变频器相互之间的距离

3.3 操作面板的外部连接安装设置方法

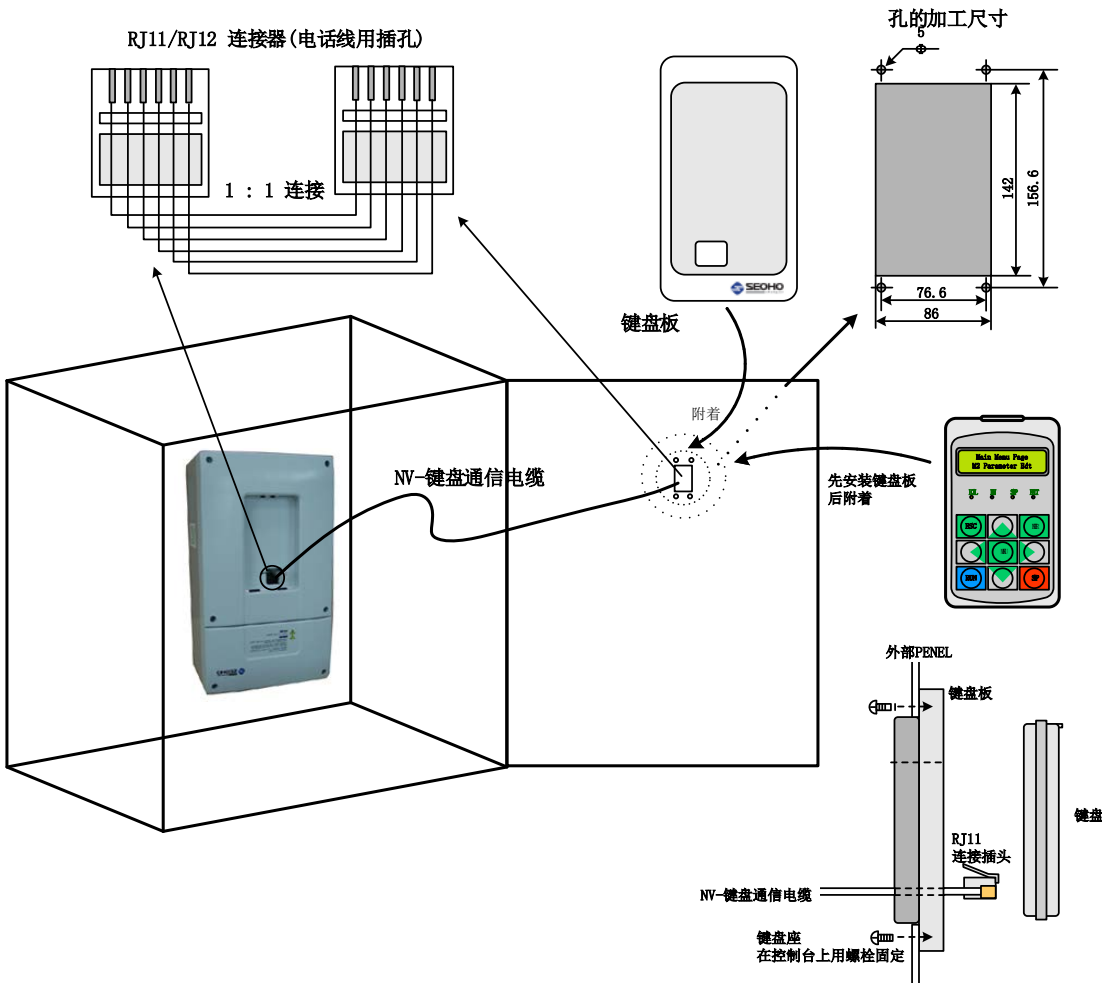


图3.3-1 键盘的外部板的移动安装

SOHO NV 变频器 的操作面板安装在外部控制台上时，参见图 3.3-1。先要在控制台的相应位置如图加工固定孔。然后用螺栓把操作面板固定在控制台上。

SOHO NV 变频器和安装在外部控制台上的操作面板，利用 1:1 连接的 RJ11/RJ12 电缆连接。参见图 3.3-1。

SOHO NV 变频器内置有约 50cm 的键盘通信线。

3.4 大容量产品安装时建议事项

3

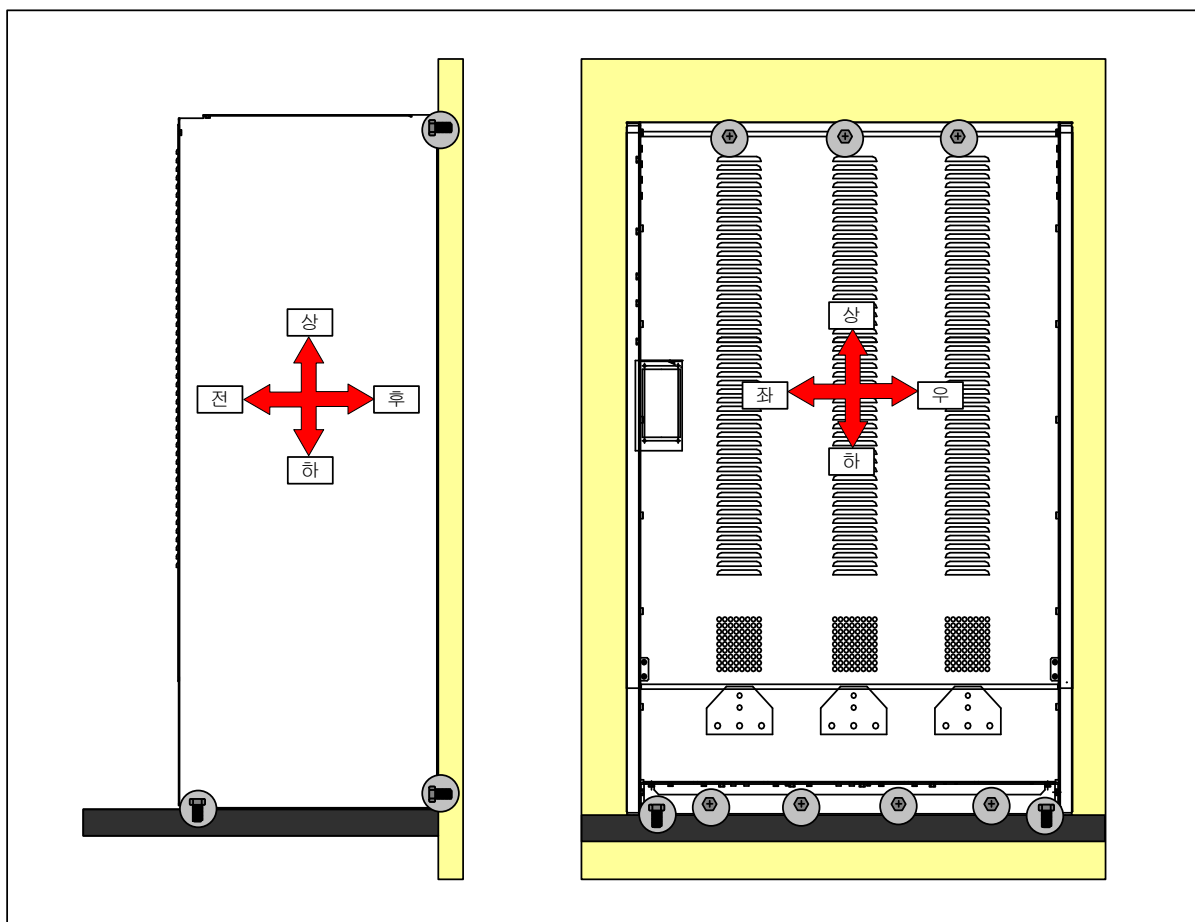


图 3.4-1 大容量产品安装

400KW以上的重型变频器(如K10, K10C,K11)。应紧紧固定在背面的结构和底面的结构上,如图3.4-1所示。否则,变频器的结构可能会受到长时间的振动损坏。

注意) 只使用产品背面的固定孔固定产品的情况,可能会因为长时间振动而导致产品发生损坏。如图 3.4-1 所示应在下面也安装支撑物。

3.5 辅助设备的连接

SOHO NV 变频器使用时该选定合适的辅助设备连接。错误的系统构成与连接将导致变频器的损坏。因此，可参照如下方式及注意事项做安全连接。

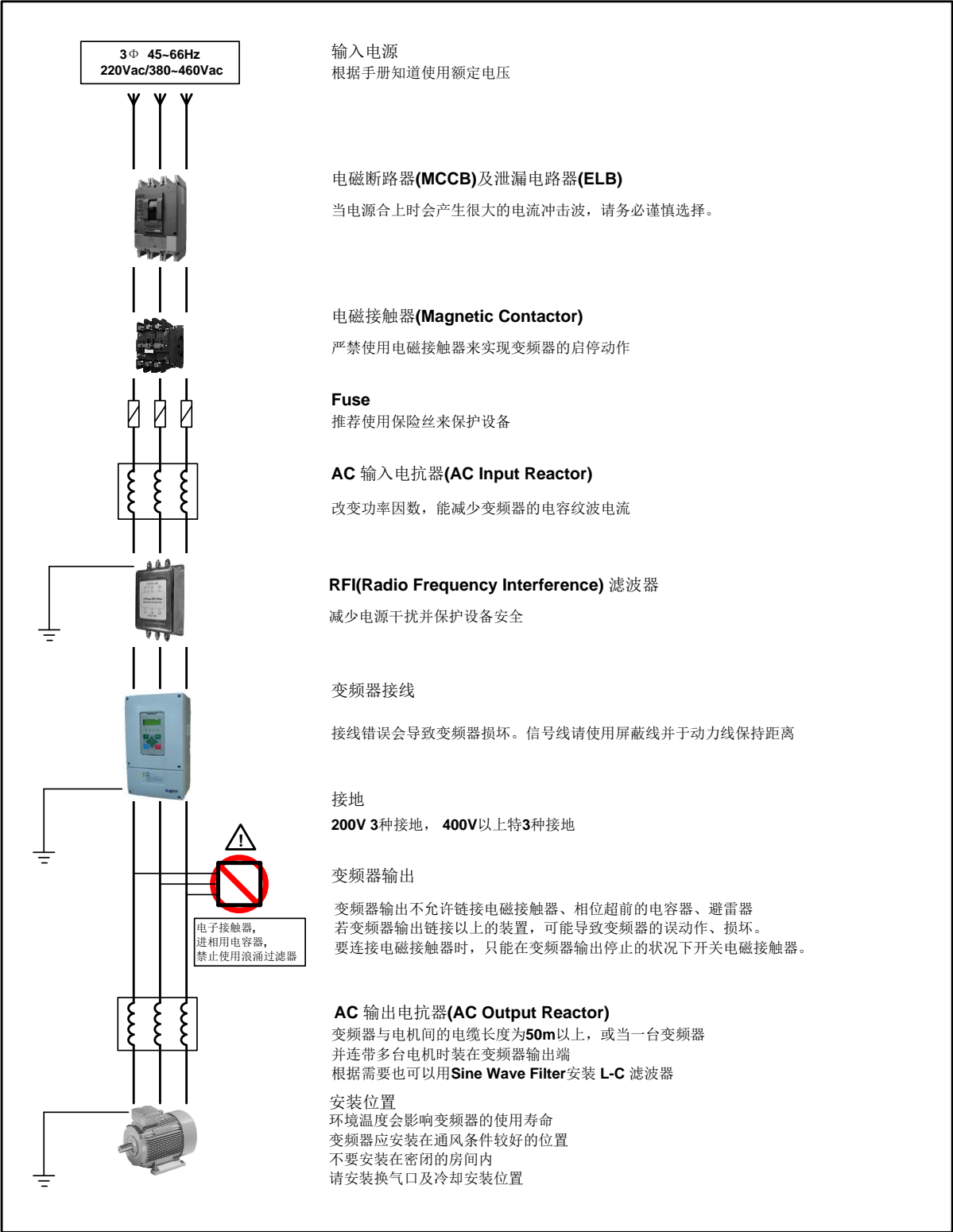


图 3.5-1 变频器辅助设备

3.6 输入电抗器选型推荐

3.6.1 <50Hz – 1140V, 3Leve, 6Pulse>

功率[kW]	额定电流 [Arms]	频率[Hz]	输入电抗器规格	
			额定电流[A]	电感量[mH]
110KW	72	50	94	1.94
132KW	86	50	112	1.62
160KW	103	50	134	1.36
200KW	129	50	168	1.08
250KW	162	50	211	0.86
315KW	202	50	263	0.69
400KW	256	50	333	0.55
560KW	359	50	467	0.39
630KW	403	50	524	0.35
710KW	455	50	592	0.31
800KW	512	50	666	0.27
1000KW	640	50	832	0.22

表 3.6-1 1140V 50Hz 各容量输入电抗器选型推荐

3.6.1 <50Hz – 3300V, 3Leve, 6Pulse> (*3300V机型整流推荐使用12 Pulse)

功率[kW]	额定电流 [Arms]	频率[Hz]	输入电抗器规格	
			额定电流[A]	电感量[mH]
200KW	45	50	59	8.98
250KW	56	50	73	7.21
315KW	70	50	91	5.77
400KW	89	50	116	4.54
560KW	124	50	161	3.26
630KW	140	50	182	2.89
710KW	157	50	204	2.57
800KW	177	50	230	2.28
1000kW	222	50	289	1.82
1120kW	248	50	322	1.63
1200kW	266	50	346	1.52
1250kW	277	50	360	1.46
1400kW	311	50	404	1.30
1500kW	333	50	433	1.21
1600kW	355	50	462	1.14
1800kW	399	50	519	1.01
2000kW	444	50	577	0.91


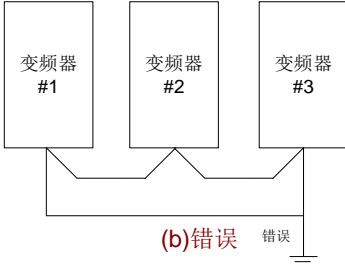
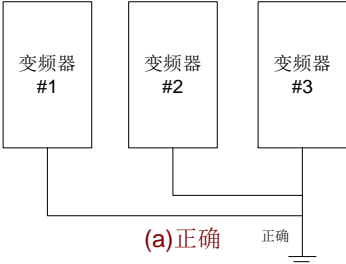
表 3.6-1 3300V 50Hz 各容量输入电抗器选型推荐

4. 接线

4.1	接线注意事项	4-1
4.2	接线图	4-3


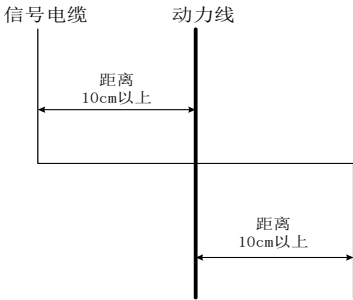
4. 接 线

4.1 接线注意事项

	1	<p>必须连接接地线，如需要连接多台变频器，接地不要形成环路，如下图：</p> <div></div>
	2	必须由具有专业资格的人员进行接线作业，否则有触电的危险。
	3	确保输入变频器的电源是断开的。
	4	请不要把主电源与 SOHO NV 变频器输出端子(U,V,W)进行连接。
	5	如在变频器输入(L1,L1,L3)侧需要安装漏电断路器，关于漏电电流的容量必须询问专家。
	6	电源线，漏电断路器，电磁接触器必须使用符合额定容量的产品。
	7	SOHO NV 变频器周围已安装的电磁接触器该附着过压吸收器。
	8	SOHO NV 变频器输出不要装相位超前的电容器、避雷器，如已安装请除去。
	9	不要使用变频器输入(L1,L1,L3)及输出(U,V,W)侧安装的电磁接触器直接操纵、停止变频器。
	10	请用力拧紧螺栓并确保所有的螺栓均已拧紧，保证接线连接的高可靠性。

<接下页>

<接上页>

<div>4</div> <div></div>	11	SOHO NV 变频器与电机间的接线长度不长于 50m 。如当一台变频器带多台电机使用时，变频器与每台电机的接线长度总共不长于 50m 。如不得不长于 50m ，SOHO NV 变频器与电机间安装交流电抗器。
	12	当一台变频器带多台电机使用时，请分别给每台电机连接线上安装热继电器。
	13	信号电缆应使用螺旋和铠装的电缆。尤其是，编码器信号电缆 6 芯电缆，芯线分别是两根螺旋和铠装在一起的。尽管编码器的信号电缆保证很可靠的质量，但在接线的时候还是会受到周围噪音的影响，因此请格外注意。
	14	<p>信号电缆应尽量与电源电缆隔离，如果信号电缆不能与电源电缆隔离，参照下图：</p> <div></div>

4.2 接线图

4.2.1 1140V 变频器接线图

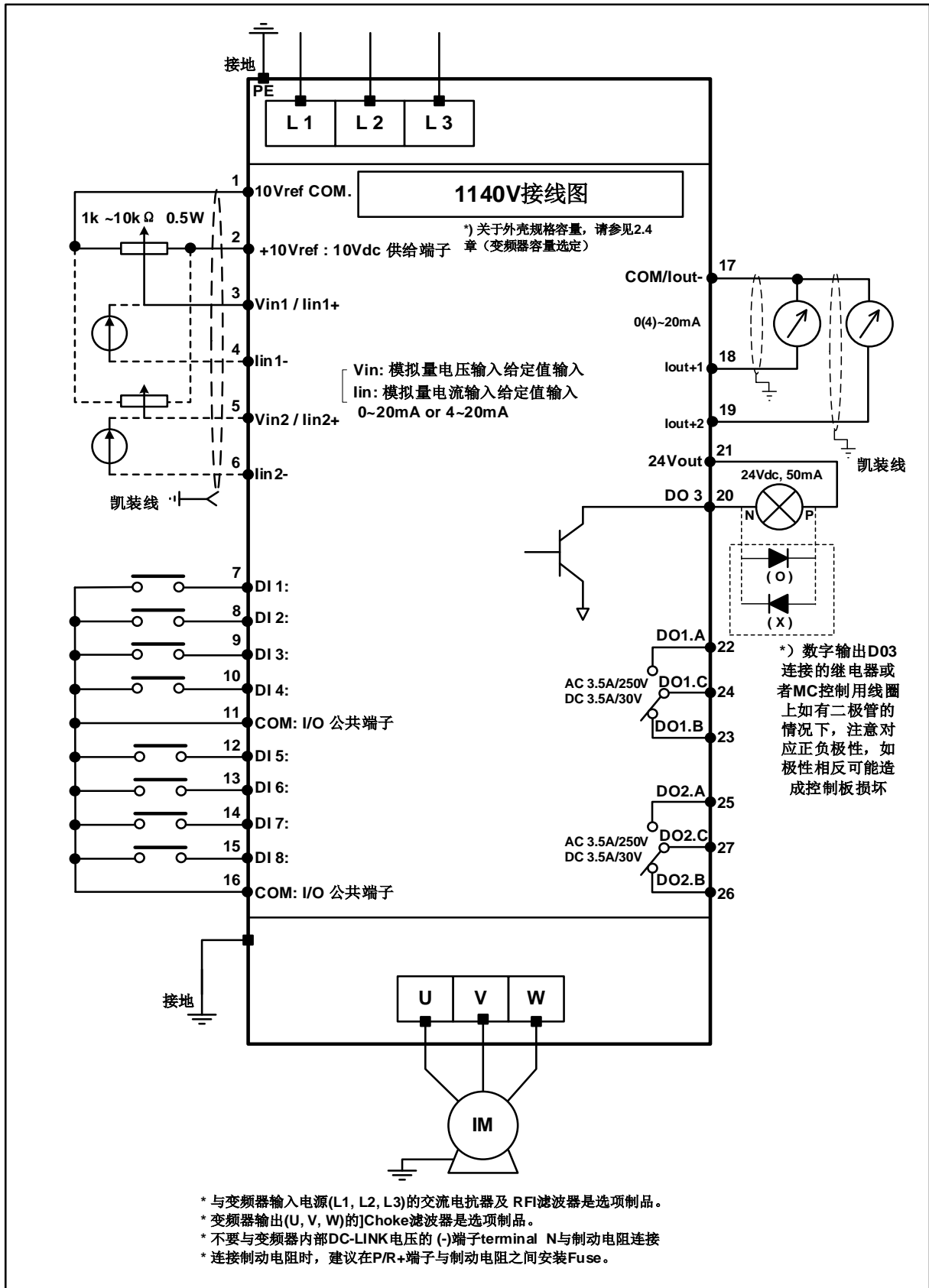


图 4.2-1 SOHO NV 1140V 变频器接线图

4.2.2 3300V 变频器闭环控制接线图

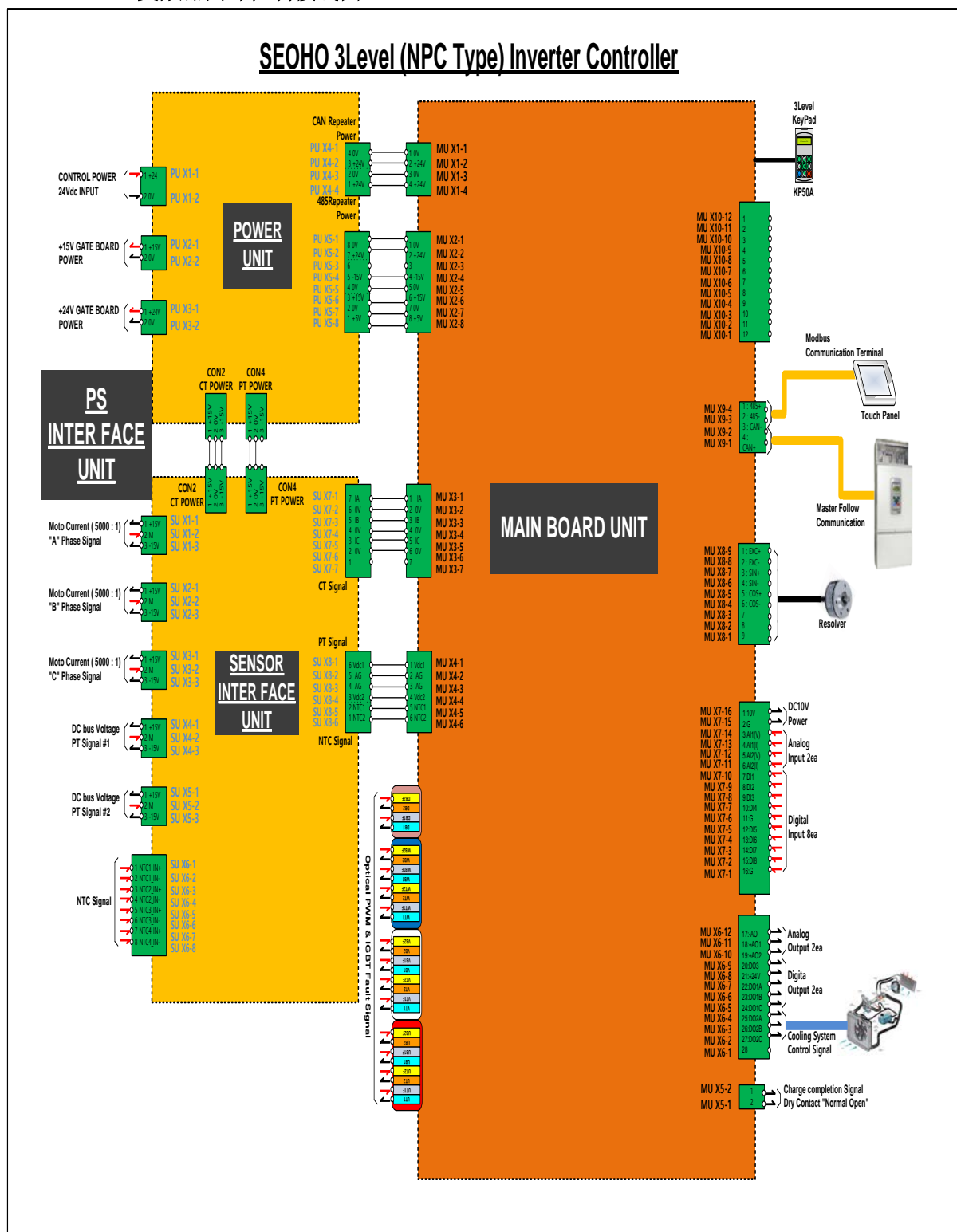


图 4.2-2 SOHO NV 3300V 变频器闭环接线图

4.2.3 3300V 变频器闭环控制接线图

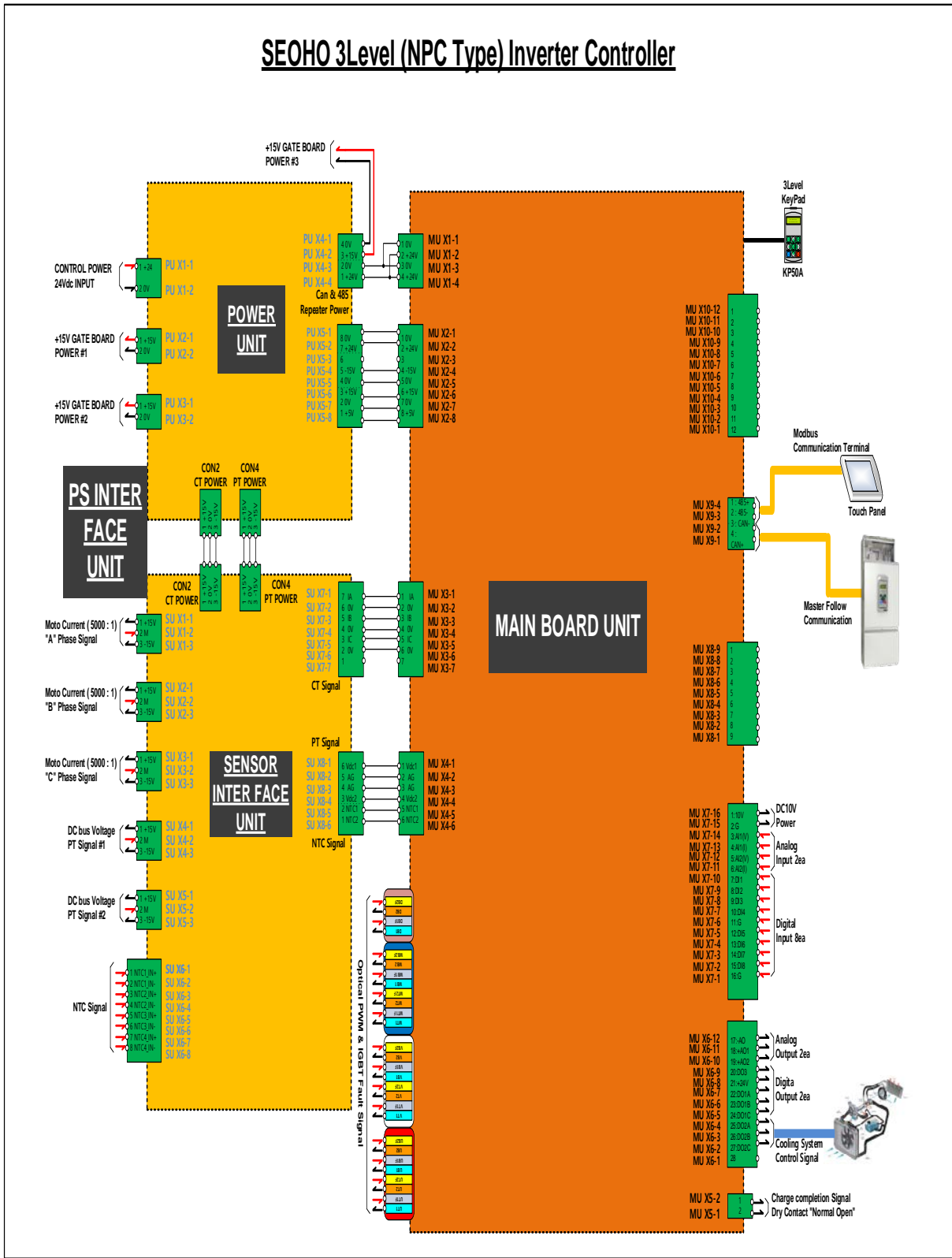


图 4.2-3 SOHO NV 3300V变频器开环接线图

5. 操作主菜单结构图 (Main Menu)

5. 操作主菜单结构图(Main Menu)

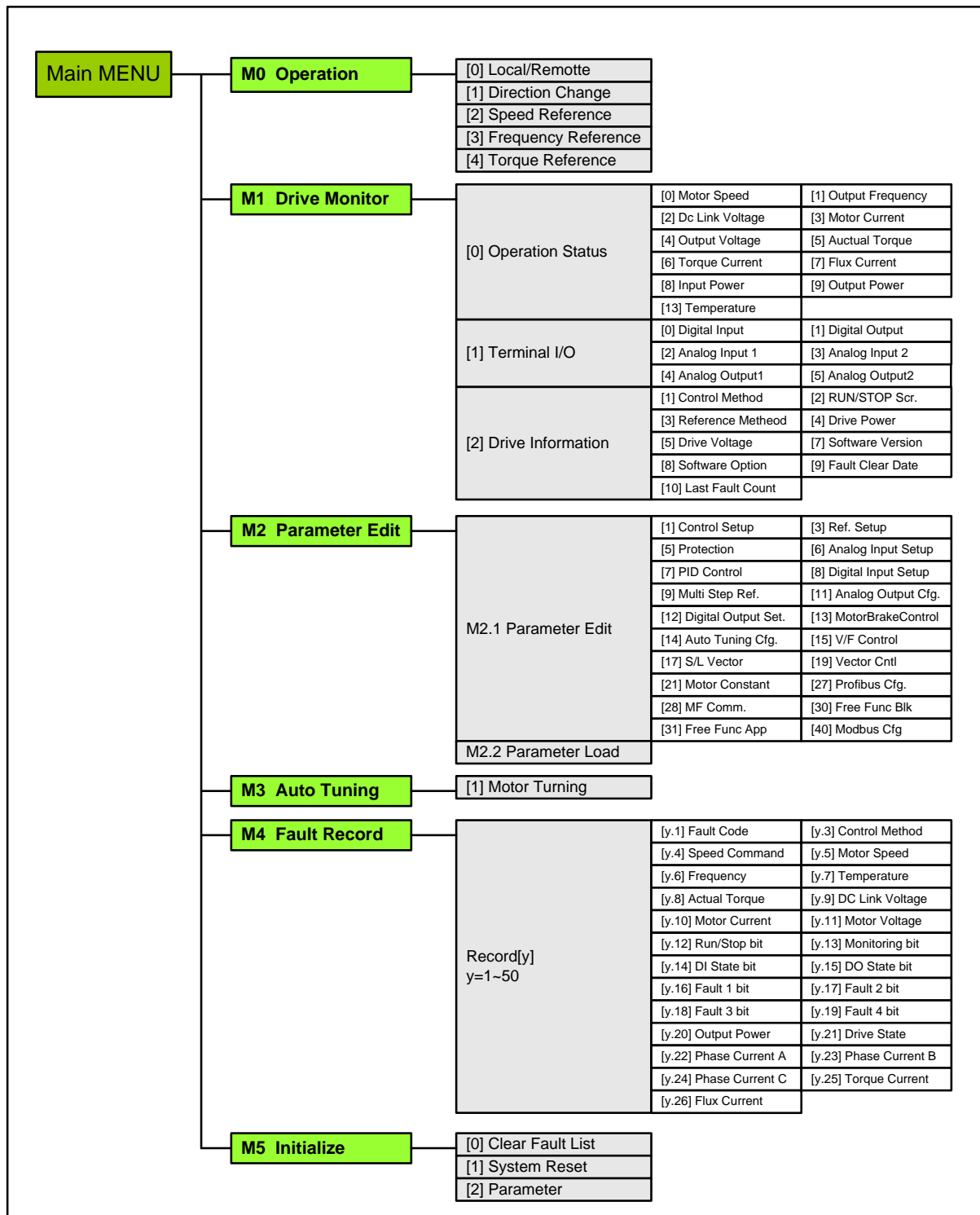


图 5-1 变频器主菜单(Main Menu)构成图

6. 键盘使用方法

6.1	键盘说明	6-1
6.2	键盘操作	6-1
6.2.1	Main Menu Page[0] Operation	6-3
※	短时间键盘操作	6-4
※	连续键盘操作	6-5
6.2.2	Main Menu Page[1] Drive Monitor（驱动信息）	6-6
6.2.3	Main Menu Page[2] Parameter Edit（参数编辑）	6-8
6.2.4	Main Menu Page[3] Auto Tuning（自学习）操作方法	6-9
6.2.5	Main Menu Page[4] Fault Record（故障记录）	6-10
6.2.6	Main Menu Page[5] Initialize（初始化）	6-12

6. 操作面板使用方法

6.1 键盘操作说明

SOHO NV变频器的键盘如图 6.1-1 所示，是由ESC, 回车键, 运行键, 停止键, 菜单键, 上下左右滚动键等9个键组成，可利用这些键设定变频器的参数，监测运行状态，控制电机运转和停止。

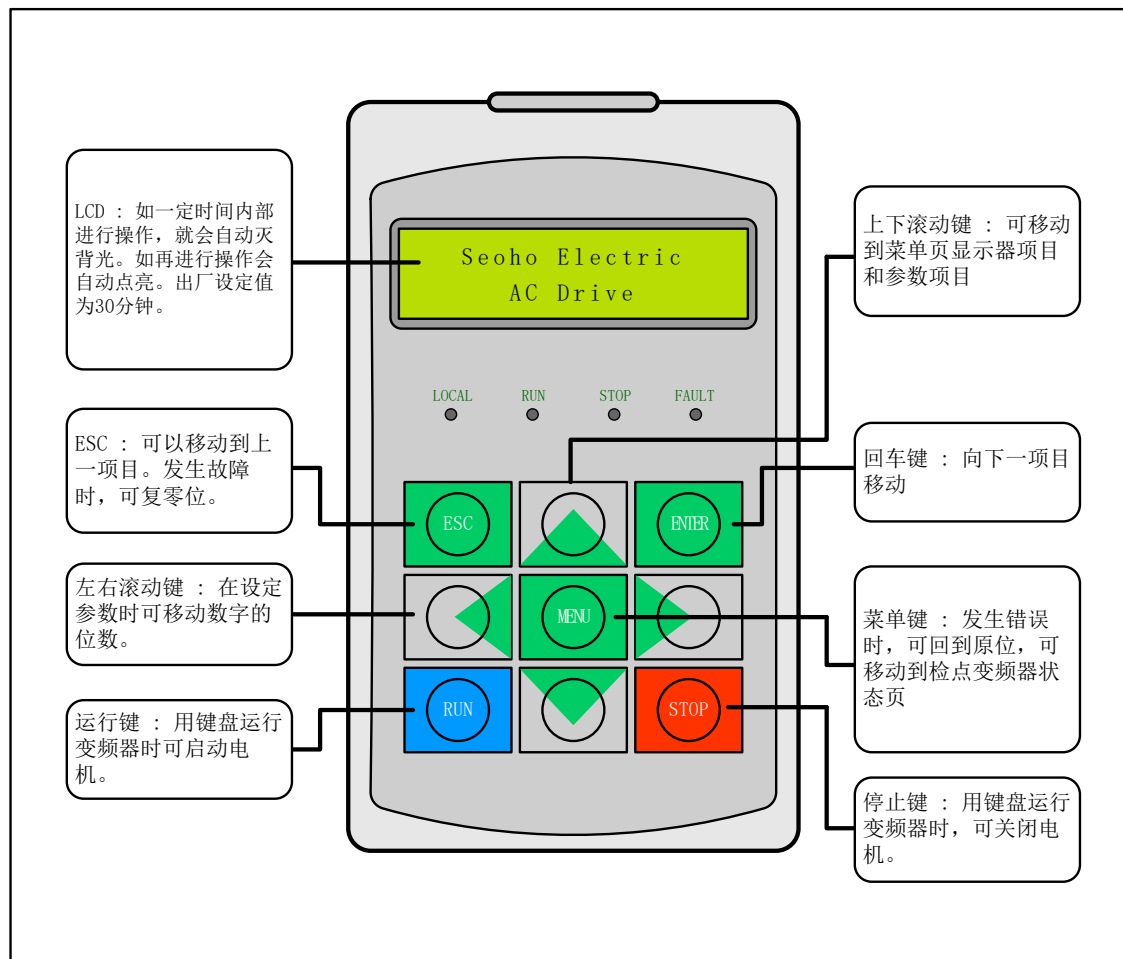


图 6.1-1 键盘

6.2 键盘操作

键盘的数据值如图 6.2-1所示，是由主菜单和下位菜单组成。如从上位菜单移到下位菜单，要按**ENTER**键。如从下位菜单回到上位菜单，要按**ESC**键。用**↑****↓**键来增加或减少数据值。设定参数时使用**←****→**键移动数字的位数。如要检查变频器的运行状态，或发生错误和故障时，要使用**MENU**键。用键盘运行变频器时，要使用**RUN**和**STOP**键来启动和停止电机。详细的使用方法请参见 6.2.1~6.2.6节。

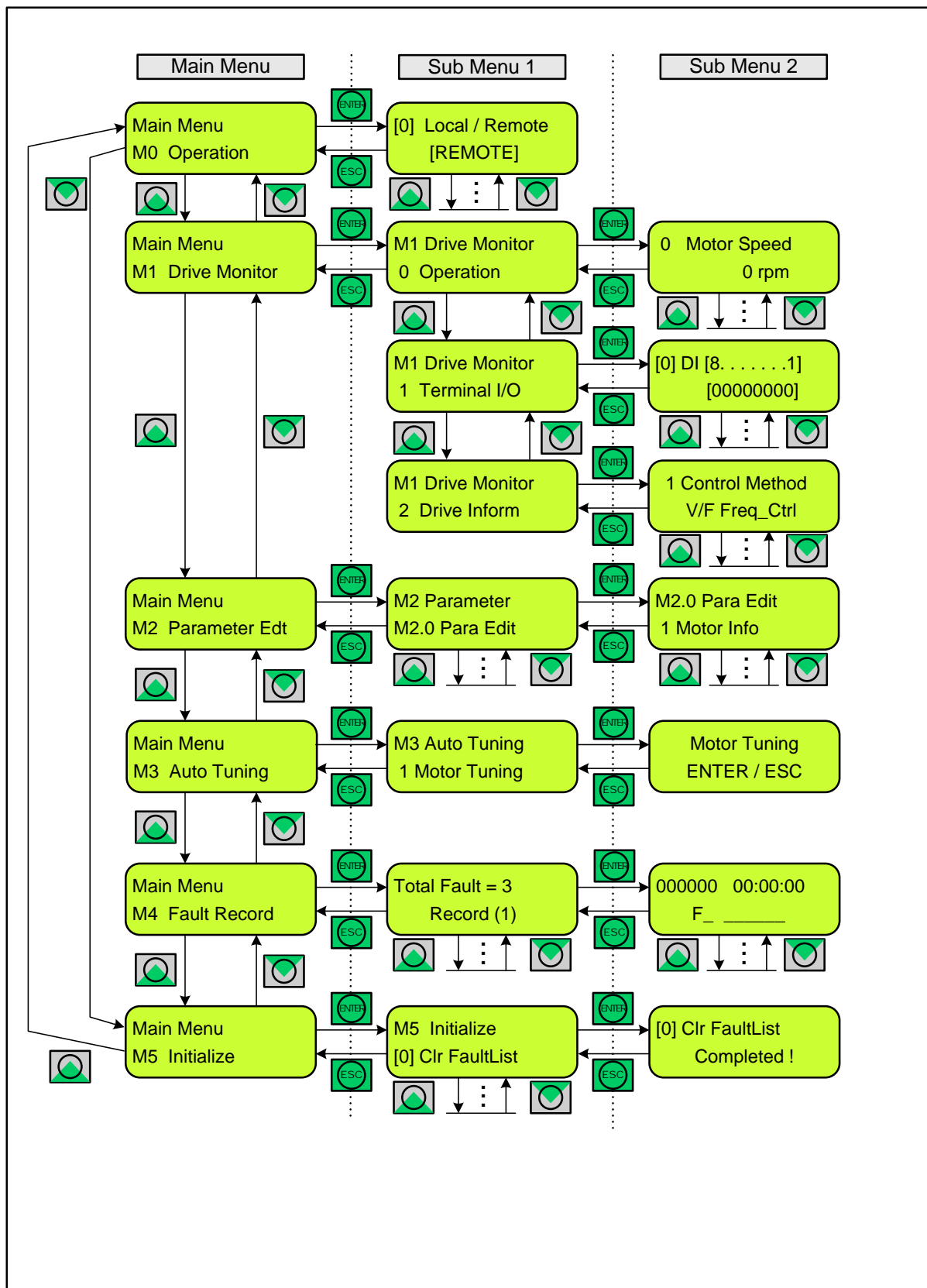


图 6.2-1 键盘操作方法

6.2.1 Main Menu Page[0] Operation

如不使用 I/O 端子控制，而直接用键盘控制电机时，则在操作页面上可设定电机旋转方向、速度、频率及转矩命令、PID 控制给定值。键盘的操作方法及设定方法请参见图 6.2-2。

用键盘控制电机启停时，要使用 **RUNSTOP** 键，参数 P3.0 和 P3.1 都设为[1]Operator或“[0]local/remote”为“[local]”是可以使用。其设定方法参见参数说明及下图。

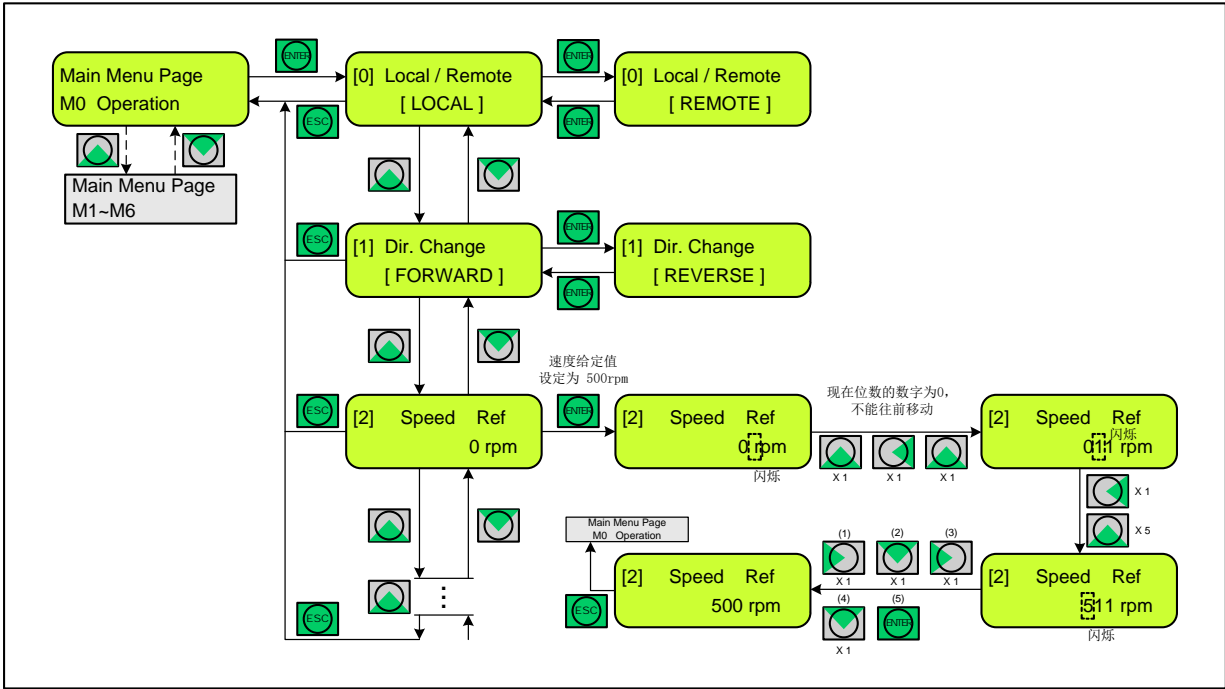
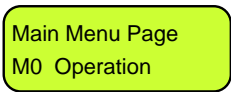
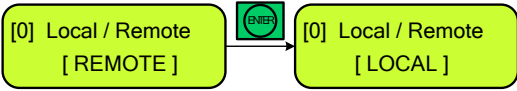
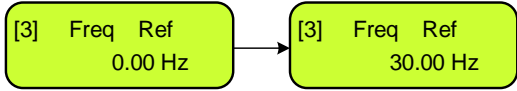

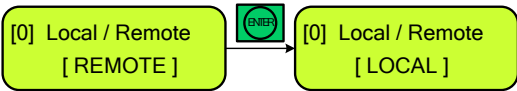
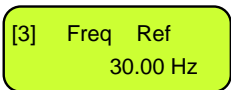
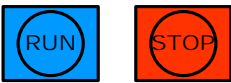


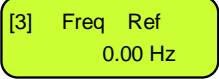
图 6.2-2 “M0 Operation” Menu Page 操作方法

No	M0操 作		单位	说 明
[0]	Local / Remote			“运转/停止”指令输入方式：使用键盘，或使用端子、通讯、其他方式。
	LOCAL	REMOTE		
[1]	Direction Change			用键盘运行电机时，设定其运转方向。每按 ENTER 键，就会改变方向。(FORWARD：正向，REVERSE：反向)
	FORWARD	REVERSE		
[2]	Speed Reference		rpm	当控制法为(S/L)无传感器矢量速度控制或矢量速度控制方式时，用来设定速度给定值。
[3]	Frequency Reference		Hz	当控制法为 V/F 频率或 V/F 速度控制方式时，用来设定频率给定值。
[4]	Torque Reference		Nm	控制方法(Control Method)“开关矢量控制”或“闭环矢量控制”控制方式时，设置转矩给定值。

※短时间的键盘操作

步 骤	说 明
1	输入主电源 注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号
2	 Main Menu Page M0 Operation 上电后变频器的起始画面
3	 [0] Local / Remote [REMOTE] → [0] Local / Remote [LOCAL] “[LOCAL]”是使用键盘进行操作；当设置成“[Remote]”时，远程 I/O 将代替键盘对变频器进行操作。
4	 [3] Freq Ref 0.00 Hz → [3] Freq Ref 30.00 Hz 设置想要的值，按回车键开始 当使用键盘进行操作时，请到‘频率给定’界面进行数值的修改。 修改完毕按ENTER键进行确认。
5	 变频器可以通过RUN / STOP这两个按键，完成运行/停止操作。
6	关闭主电源 停止变频器操作后，要确认关闭主电源。
7	再次输入主电源 注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号。
8	 [0] Local / Remote [REMOTE] → [0] Local / Remote [LOCAL] 在主电源关闭之后再次打开时，‘M0-[0] Local/Remote’项就会恢复默认值（默认值为[REMOTE]）。因此，如果要使用键盘进行操作，应该将其重新设置为[LOCAL]。
9	 [3] Freq Ref 30.00 Hz 通过键盘返回‘频率给定’界面，用户会发现以前的数值已经被保存。这个‘频率给定’数值可以再次修改成所需要的值。
10	 在第9步中，如果‘M0-[0]Local/Remote’项被设置成[LOCAL]，那么变频器可以通过RUN / STOP按键来完成‘运行/停止’（RUN/STOP）状态的操作。

※连续键盘操作

步 骤	说 明
1	输入主电源
2	 上电后变频器的起始画面(M1 Drive Monitor Page)
3	 移动到'M2 Parameter EDIt'画面，然后作如下设置： P3.0 (RUN/STOP Method) =[1] Operator P3.1 (Reference Method) =[1] Operator
4	 移动到'M0-Operation Menu'画面
5	 设定想要的值后，按回车键 <p>当使用键盘进行操作时，请到'频率给定'界面进行数值的修改。 修改完毕按ENTER键进行确认。</p>
6	 变频器可以通过RUN / STOP这两个按键，完成运行/停止操作。
7	关闭主电源
8	再次输入主电源
9	 变频器可以通过RUN / STOP两个按钮，完成'运行/停止'（RUN/STOP）状态的设置。此时，'频率给定'的数值为第5步中所设定的数值。如果需要修改这个值，请返回第5步然后按照我们先前的描述进行操作。

6.2.2 主菜单页 [1] 驱动监测

在驱动监测页中，可监视变频器的运转和输入输出状态及变频器的设定信息。
键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-3。

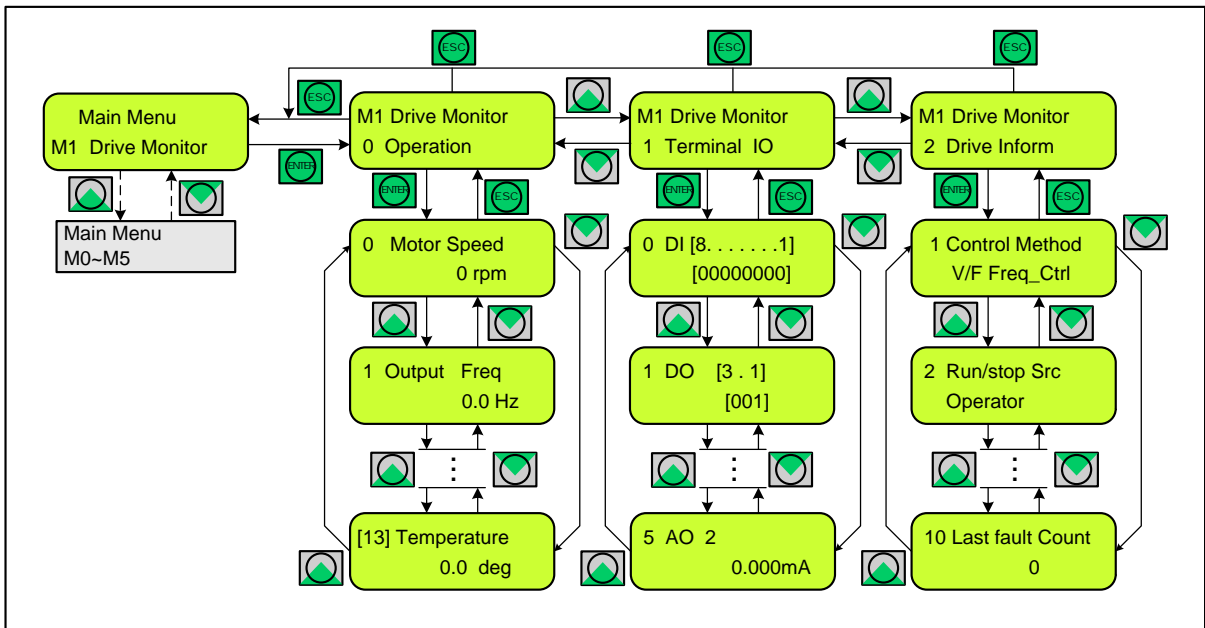


图 6.2-3 驱动显示器主菜单页操作法

M1 驱动显示器主菜单页			
下位菜单	项目	单位	说明
[0] Operation Status	[0] Motor Speed	rpm	表示电机速度
	[1] Output Frequency	Hz	表示变频器输出的频率
	[2] DC Link Voltage	Vdc	表示变频器的直流环节电压
	[3] Motor Current	Arms	表示从变频器输出到电机的电流
	[4] Output Voltage	Vrms	表示从变频器输出到电机的电压
	[5] Actual Torque	Nm	表示电机的转矩值
	[6] Torque Current	A	转矩发生电流
	[7] Flux Current	A	励磁电流
	[8] Input Power	kW	表示变频器输入功率
	[9] Output Power	kW	表示变频器输出功率
	[13] Temperaure	℃	变频器内部功率器件和散热器温度

<接下一页>

<接上页>

M1 驱动显示器主菜单页			
项目	项目	单位	说明
[1] Terminal 输入输出	[0] Digital Input		表示数字量输入状态。参见图5.2-3(a)
	[1] Digital Output		表示数字量输出状态。参见图5.2-3(b)
	[2] Analog Input 1	V or mA	表示 AI 1 端口的模拟量电压(0[-10]~10V)或电流(0[4]~20mA)输入量的大小
	[3] Analog Input 2	V or mA	表示 AI 2 端口的模拟量电压或电流输入量的大小
	[4] Analog Output 1	mA	AO 1 表示模拟量电流输出值的大小(0[4]~20mA)
	[5] Analog Output 2	mA	AO 2 表示模拟量电流输出值的大小(0[4]~20mA)
[2] Drive Information	[1] Control Method		表示电机控制方法(Control Method)
	[2] RUN/STOP Source		表示用何种方式控制电机的启动和停止(键盘, IO 端子, 通信等)
	[3] Reference Method		表示用何种方式给定频率、速度及转矩命令(键盘, IO 端子, 通信等)
	[4] Drive Power	kW	表示变频器的额定容量
	[5] Drive Voltage	V	表示变频器的电压等级 例)400 : 400V级变频器
	[7] Ctrl S/W Version		表示变频器程序版本
	[8] Keypad S/W Version		表示键盘程序版本
	[9] Fault Clear Date		故障初始化时间
	[10] Last Fault Count		故障发生次数

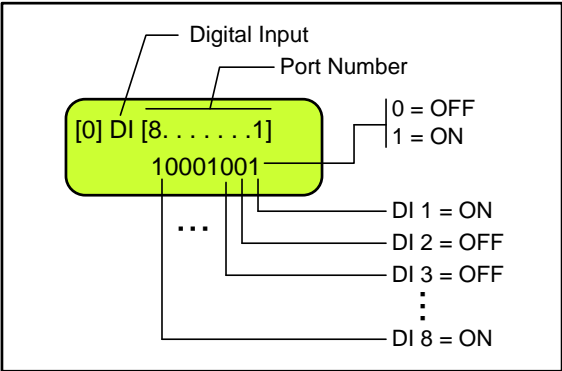


图 6.2-3(a) 表示数字量输入

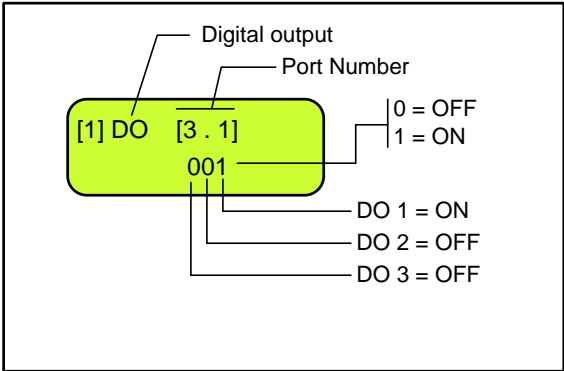


图 6.2-3(b) 表示数字量输出

6.2.3 主菜单页[2] 参数编辑

在参数编辑页中，可以按照变频器的用途，电机类型、控制方法及外部输入输出方法等，适当设定变频器参数。但不显示禁止使用者设定的参数组和项目，而自动移到下一项目。

参数设定完成后，移动到主菜单页面才能保存参数设置，切断变频器的电源后也不会改变。如变频器在设定项目显示时切断电源，再接通电源时，已设定的参数值都恢复设定前的值。

参数编辑中，键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-4。

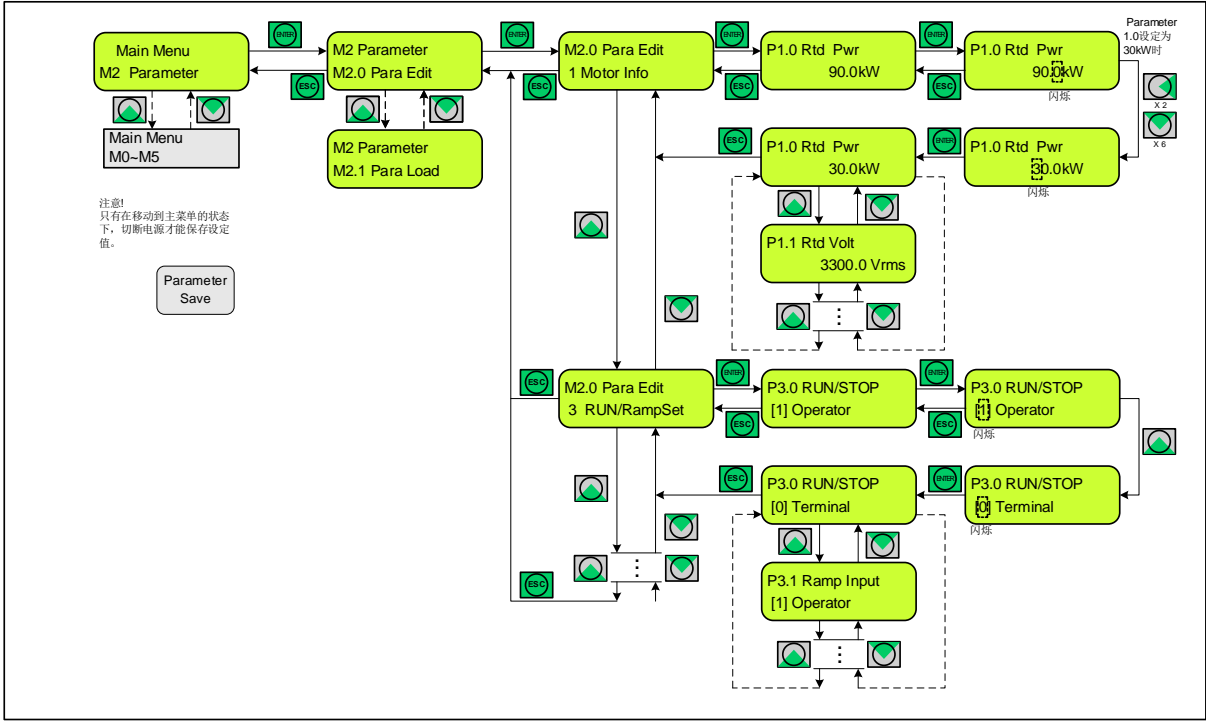


图 6.2-4 参数主菜单页操作方法

6.2.4 主菜单页[3] 自动调谐操作流程

在“M3 Auto tuning Page”中可以实行自学习，可以让变频器自行习得使用者不便设定的电机的误差数据、速度控制和力矩控制时要使用的基础采样数据等。

自动调谐页中，用户难以理解的电机参数值和速度及转矩控制电路的增量值，可实行自动调谐。由于自动调谐受电机控制方式 P1.6 的设定值和电机安装环境及条件的限制，因此使用时需要格外注意。而且即使电机不旋转，变频器也会有输出。所以请首先掌握 7.3章自动调谐方法后再进行。

进行自动调谐的键盘操作方法及设定方法参见图 6.2-5。

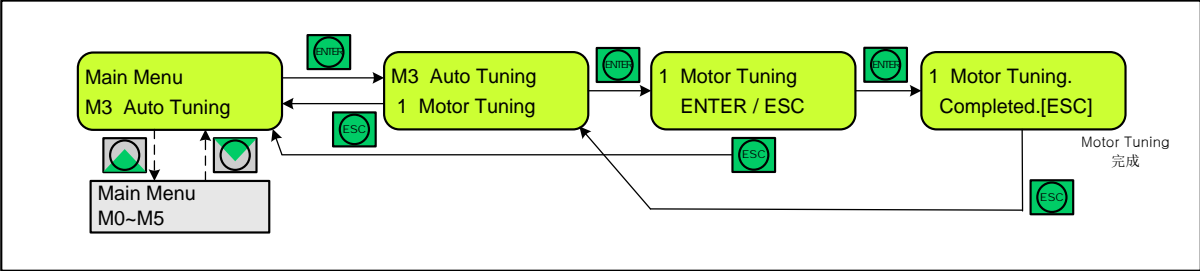


图 6.2-5 自动调谐主菜单页操作方法

No	M3 自动调谐	说明
[1]	Motor Tuning	将识别电机参数值，自动设定相关参数组

6.2.5 主菜单页[4] 故障记录

在故障记录页面可知故障发生次数和故障代码及操作状态。故障自记录(1)开始到最近发生的故障按顺序保存，可保存 50次故障。假如发生 50次以上的故障，最初的故障会自动被删除。

键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-6。

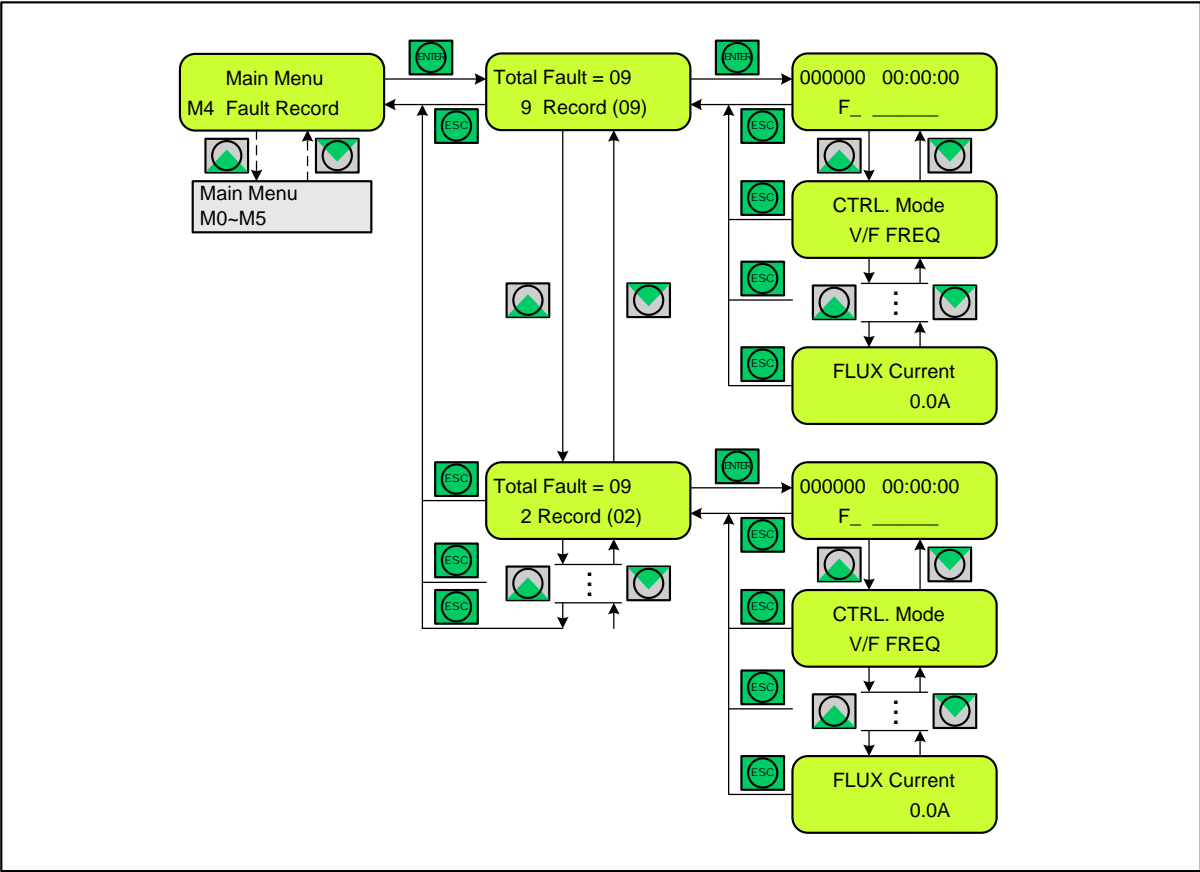


图 6.2-6 故障记录主菜单页操作方法

M4 Fault Record	No	单位	说明
总计=x (x=故障发生次的 总计) 记录(y) y=发生顺序 y=1~50 1=最近发生的 故障	Fault Code		故障细目(参见故障代码表)
	Control Method		表示故障发生时控制法
	Speed command	rpm	表示故障发生时速度给定值
	Motor Speed	rpm	表示故障发生时电机速度
	[Frequency	Hz	表示故障发生时输出频率
	Temperature	℃	表示故障发生时散热器的温度
	Actual Torque	Nm	表示故障发生时电机输出转矩
	DC Link Voltage	Vdc	表示故障发生时变频器直流环节电压
	Motor Current	Arms	表示故障发生时电机电流
	Motor Voltage	Vrms	表示故障发生时电机电压
	Run/Stop bit		表示故障发生时运行/停止字节
	Monitoring Bit		表示故障发生时监测字节
	DO State bit		表示故障发生时 DO 字节
	Fault 1 bit		表示故障发生时 故障 1 字节
	Fault 2 bit		表示故障发生时 故障 2 字节

	Fault 3 bit		表示故障发生时故障 3 字节
	Fault 4 bit		表示故障发生时故障 4 字节
	Output Power	kW	表示故障发生时输出电源
	Drive State		表示故障发生时驱动状态
	Phase Current A	A	表示故障发生时相电流A
	Phase Current B	A	表示故障发生时相电流B
	Phase Current C	A	表示故障发生时相电流C
	Torque Current	A	表示故障发生时力矩电流
	Flux Current	A	表示故障发生时Flux电流

6.2.6 主菜单页[5] 初始化

在初始化页可删除故障目录、变频器驱动系统复位和恢复参数到出厂设定值。
键盘的操作方法和设定方法参见图 6.2-7。

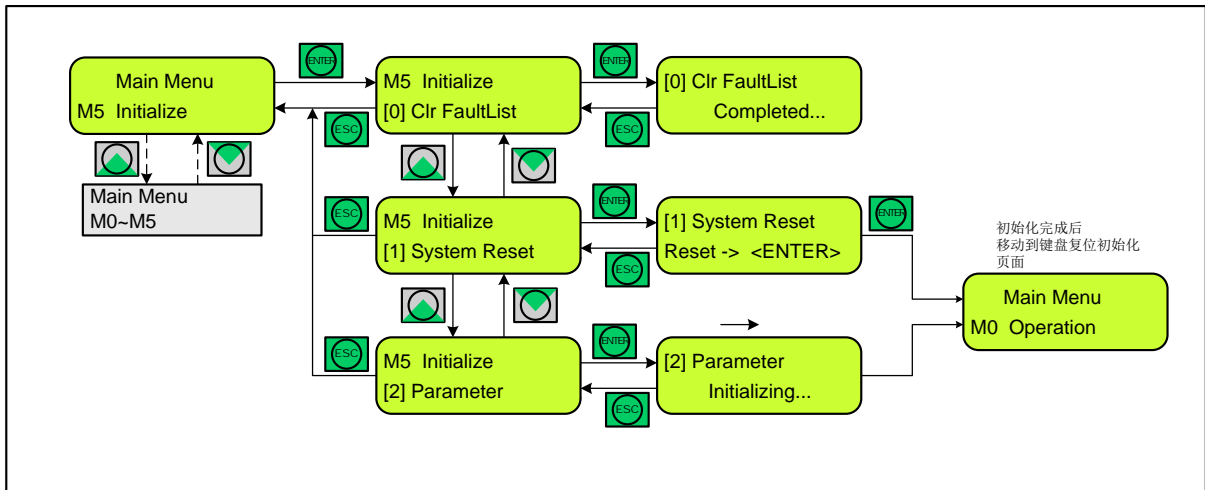


图 6.2-7 初始化菜单页操作方法

No	M5初始化	说明
[0]	Clear Fault List	删除变频器里所保存的故障细目
[1]	System Reset	变频器系统复位，相当于变频器断电后重新启动。（功能同电脑的复位键）
[2]	Parameter	将变频器的所有参数恢复到厂家设定值(缺省值)时使用。

7. 运行

7.1	变频器电源连接次序	7-1
7.2	变频器操作流程	7-1
7.2.1	Open Loop Control（开环） 操作流程	7-2
7.2.2	Closed Loop Control（闭环） 操作流程	7-3
7.3	自动调谐(Auto-Tuning) 流程	7-4
7.3.1	自动调谐(Auto Tuning)前检查事项	7-4
7.3.2	自动调谐(Auto Tuning) 操作流程	7-5

7. 操作及运行流程

7.1 变频器电源连接次序

把电源连接到变频器，如图 7.1-1 所示，首先要检测变频器的电源、电机及制动电阻 (DBR:Dynamic Brake Resistor)等器件。并且如电机上安装有制动装置时，需要有能够强制脱开和制动控制的装置。

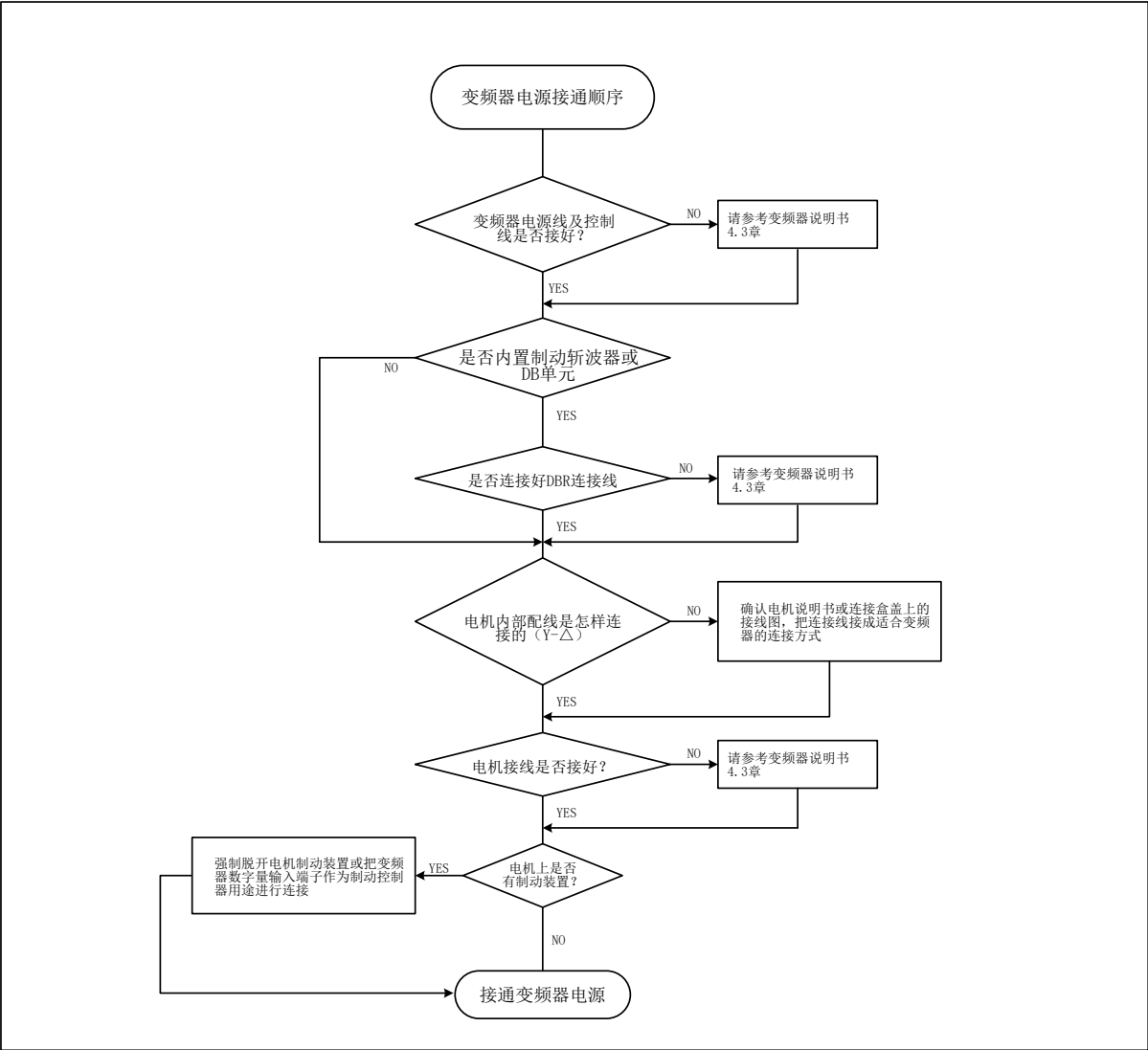


图 7.1-1 变频器电源连接顺序图

7.2 变频器操作流程

如按 7.1 章的变频器配线结束后，则可按图 7.2-1 所示的顺序设定变频器控制方法，然后运转电机。

SOHO NV 变频器的控制方式有：V/F 频率控制、V/F 速度控制、矢量控制的开环控制和闭环控制。这里除V/F频率控制方式外的其他控制方式，必须有电机厂家提供的参数（定子电阻，定子D轴电感，定子Q轴电感，反电动势）才能顺利运行。自动调谐的操作流程请参见 7.3 章。

7.2.1 开环控制操作流程

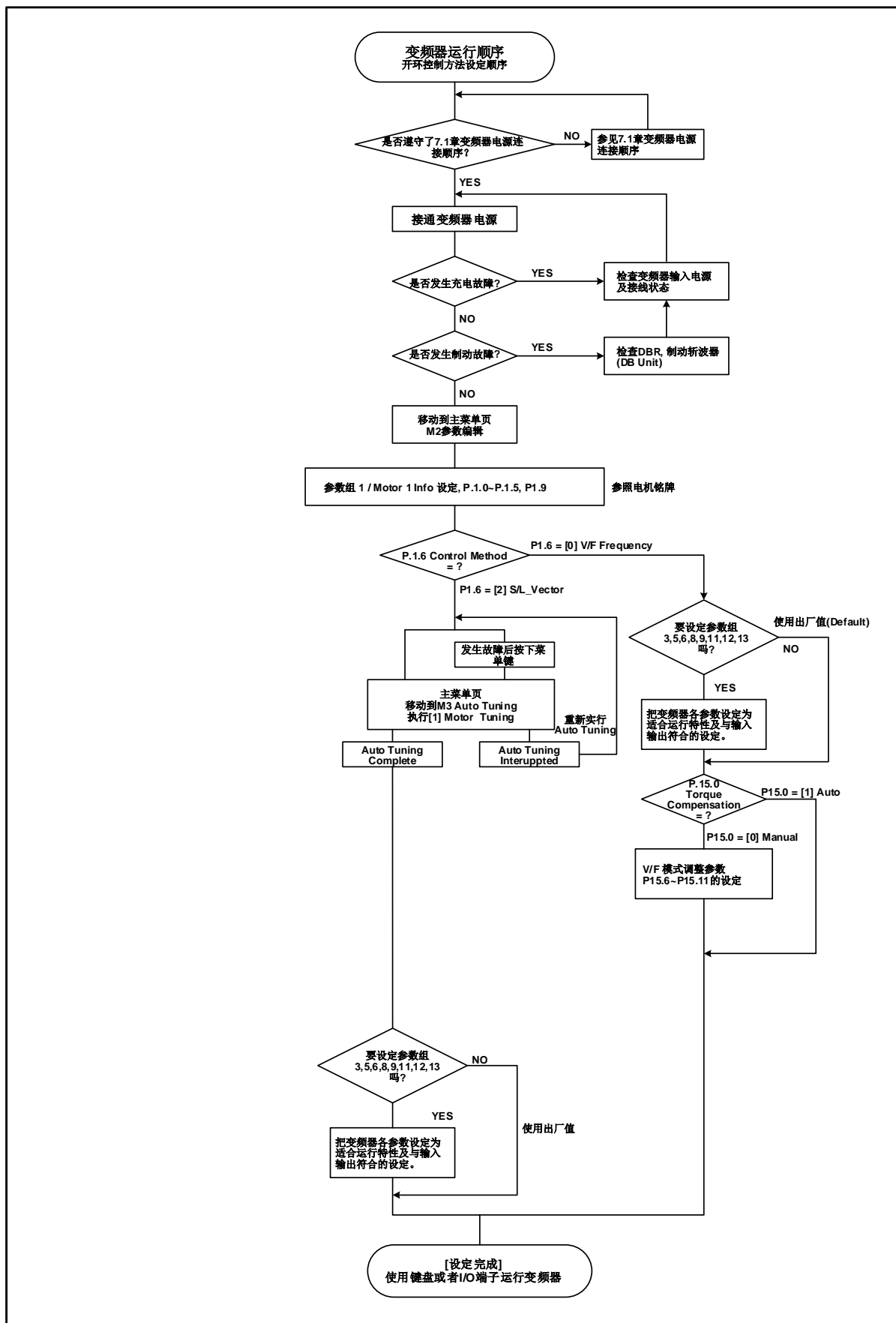


图 7.2-1 开环控制操作流程

7.2.2 闭环控制操作流程

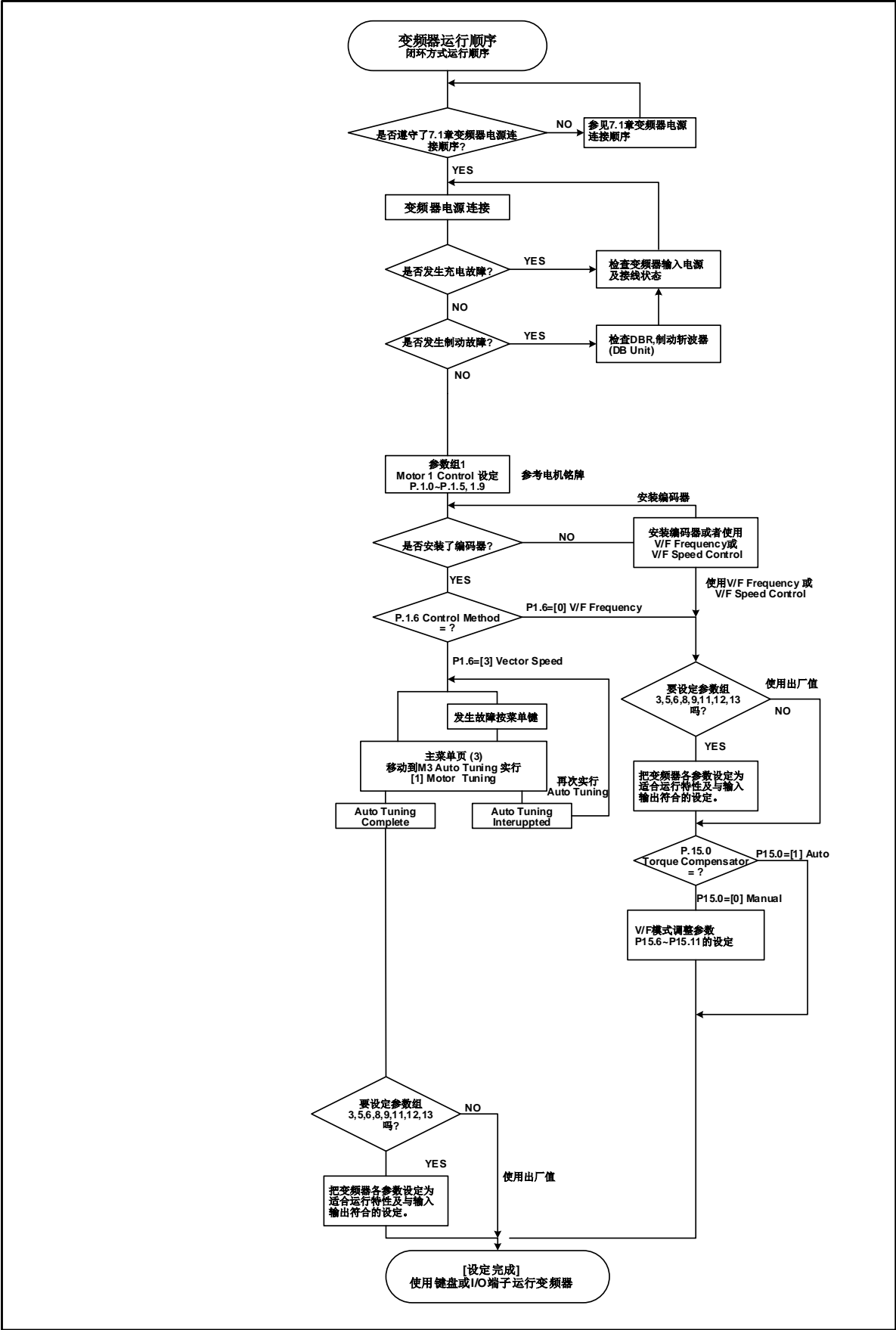


图 7.2-2 闭环控制操作流程

7.3 自动调谐操作流程

7.3.1 自动调谐操作流程及调谐前检查

顺 序	检 查 事 项
检 查 项目 1	电机轴是否与其他机械设备连接？
	自动调谐过程中，其中速度调谐时电机将按额定速度的 5%左右进行旋转，如与其他机械设备相连，要把电机和机械设备分离后才能实行自动调谐。如果不易拆分，则要尽量创造条件使电机无束缚旋转。自动调谐的最佳条件为电机的无负载状态，尤其是其中“速度调谐”在无负载状态下可得到更精确的结果。
检 查 项目 2	电机容量和变频器容量是否差别很大？
	如要电机容量与变频器容量相比太小，则不能顺利进行自动调谐。(电机容量要大于变频器容量的五分之一)
检 查 项目 3	是否在变频器参数组 1输入了电机规格？
	请把要进行自动调谐的电机额定容量、电压、电流、转速及极数，在变频器参数组 1相关的参数项目中进行设定。(参见电机铭牌)
检 查 项目 4	电机上是否安装有编码器？
	如采用矢量控制，电机上应安装编码器。但是在采用 V/F 控制或 S/L 矢量控制方式时，有无安装编码器，变频器都可正常运转。

7.3.2 自动调谐操作流程框图

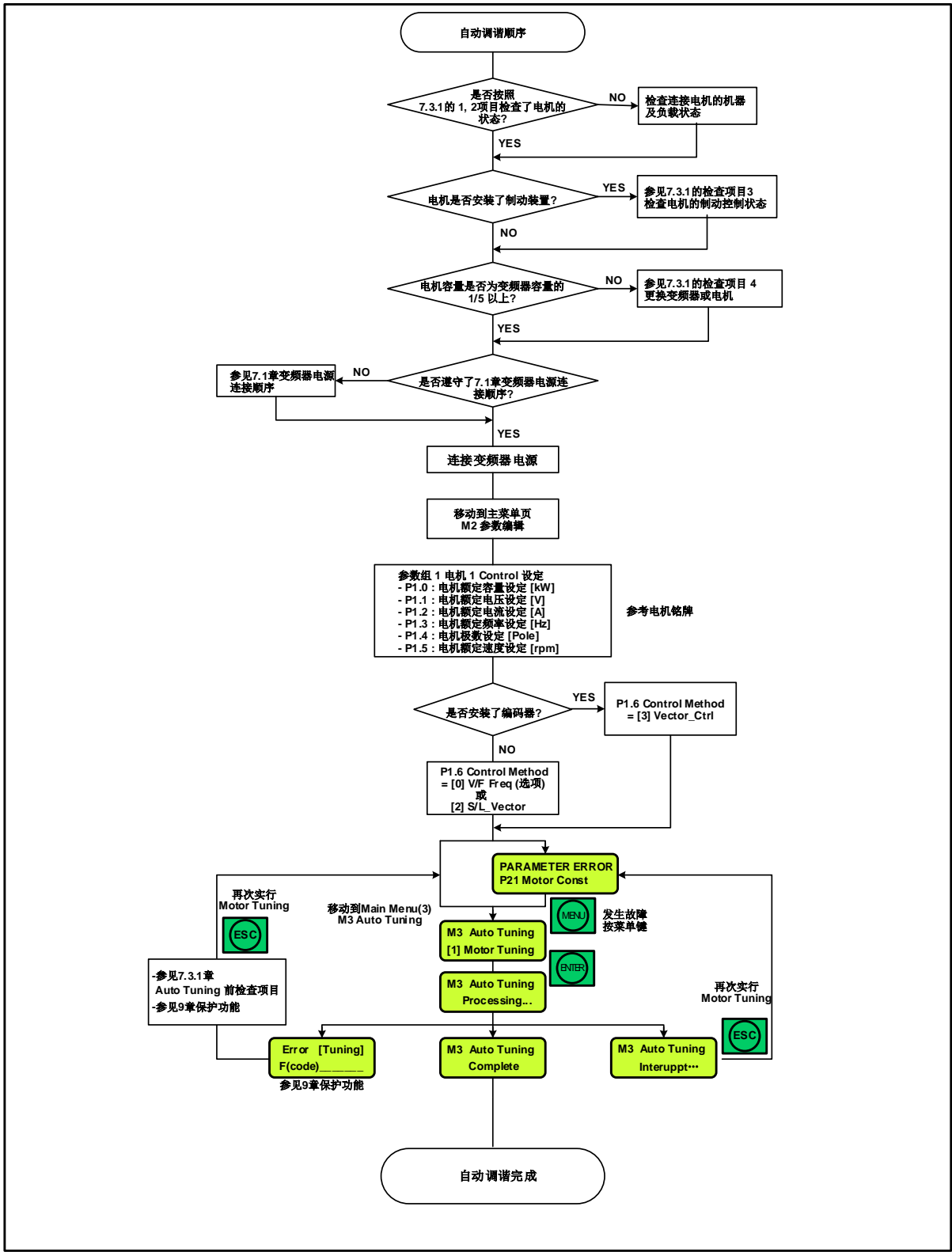


图 7.3-1 自动调谐流程图

8. 参数说明

8.1	参数表	8-1
8.2	参数说明	8-41

8. 参数说明

8.1 参数表

Parameter Group P0: Program Setup (PS)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P0.5	Authority Ask Level Authority Level		0	0 ~5	0		
P0.6	Password Password		0	0~9999	0		
P0.11	PWM Frequency PWM Frequency	kHz	2.5	1.0 ~ 5.0	0	根据额定电压的范围 变更默认值	
P0.12	Authority Admission Level Autho Admi Level		0	0 ~5	0		
P0.13	Level 1 Password Level 1 Password		0	0~9999	0		
P0.14	Level 2 Password Level 2 Password		0	0~9999	0		
P0.15	Level 3 Password Level 3 Password		0	0~9999	0		
P0.16	Level Admin Password Level Admin PW		0	0~9999	0		
P0.17	Demo Certification Key Demo Certi Key		0	0~9999	0		

8

Parameter Group P1: Motor Data (MD) * 根据变频器型号及容量默认值不同

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P1.0	Rated Power Rtd_Pwr	kW	0.0	0.4 ~ 3000.0	0		
P1.1	Rated Voltage Rtd_Volt	Vrms	0.0	150.0 ~ 2000.0 (2LV) 150 ~ 3500 (3LV)	0		
P1.2	Rated Current Rtd_Curr	Arms	0.0	1.0 ~ 2000.0	0		
P1.3	Rated Frequency Rtd_Freq	Hz	0.0	5.0 ~ 800.0	0		
P1.4	Number of Poles Pole	pole	0	2 ~ 100	0		
P1.5	Rated Speed Rtd_Spd	rpm	1800	0 ~ 18000	0		
P1.6	Control Method Control		0	[0] V/F Freq_Ctrl [5] PM SL Ctrl [6] PM Sensored Ctrl	0		
P1.8	Supply voltage Supply_Volt	Vrms	0.0	150.0 ~ 2000.0 (2LV) 150 ~ 4000 (3LV)	0	567	

Parameter Group P2: Ramp Profile (RP)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P2.0	RUN/STOP Method RUN/STOP		0	[0] Terminal [1] Operator (RS 232C) [2] M/F Communcation [3] Fieldbus (Profibus, Modbus) [4] Free Function	0		
P2.1	RampFunc_Input_Src Ramp_Input		0	[0] Terminal (Digital, Analog) [1] Operator (RS 232C) [2] M/F Communcation [3] Fieldbus (Profibus, Modbus) [4] Free Function	0		
P2.3	STOP Mode STOP Mode		0	[0] Ramp STOP [1] Free-Run [2] Mixed STOP	0		
P2.4	STOP Hold Time StopHoldTm	s	0.00	0.00 ~ 300.00	0		
P2.5	Output Off Hold Time Out_off Tm	s	1.00	0.10 ~ 30.00	0		
P2.6	Mixed-mode STOP Reference Out_off Ref	%	20.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.9	Acc Switching Ref 1-2 AccSw1-2	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.10	Acc Switching Ref 2-3 AccSw2-3	%	150.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.11	Acc Switching Ref 3-4 AccSw 3-4	%	200.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.12	Acc Switching Ref 4-5 AccSw 4-5	%	225.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.16	Acc Time I.1 AccTm I.1	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.17	Acc Time I.2 AccTm I.2	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.18	Acc Time I.3 AccTm I.3	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.19	Acc Time I.4 AccTm I.4	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.20	Acc Time I.5 AccTm I.5	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.26	Dec Switching Ref 1-2 DecSw1-2	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.27	Dec Switching Ref 2-3 DecSw2-3	%	150.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.28	Dec Switching Ref 3-4 DecSw 3-4	%	200.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.29	Dec Switching Ref 4-5 DecSw 4-5	%	225.0	0.0 ~ 300.0	0		
P2.33	Decel Time I.1 DecTm I.1	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.34	Decel Time I.2 DecTm I.2	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.35	Decel Time I.3	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0	

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
	DecTm I.3					3300V : 20.0	
P2.36	Decel Time I.4 DecTm I.4	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.37	Decel Time I.5 DecTm I.5	s	20.00	0.01 ~ 300.00	0	初始值 1140V : 10.0 3300V : 20.0	
P2.42	Counter Deceleration Ramp Function C_Decel_En		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P2.43	Counter Deceleration Time C_Decel_Tm	s	5.00	0.00 ~ 300.00	0		
P2.44	Emergency_STOP MODE ES_Mode		1	[0] Ramp STOP [1] Free-Run STOP [2] Mixed STOP	0		
P2.45	Emergency_STOP Decel_Time ES_DecTime	s	1.00	0.01 ~ 300.00	0		
P2.47	Accel Pattern Acc Pattern		0	[0] Ramp [1] S-Curve	0		
P2.48	Decel Pattern Dec Pattern		0	[0] Ramp [1] S-Curve	0		
P2.49	Accel S Start AccS Start	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.50	Accel S End AccS End	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.51	Decel S Start DecS Start	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.52	Decel S End DecS End	%	40	0.00 ~ 100.00	0		
P2.53	Flying START Fly START		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P2.54	RUN Delay RUN Delay	s	0.00	0.00 ~ 5.00	0		

Parameter Group P3: Multi Step Reference (MS)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开 放 级 别	备 注	参 考 页 码
P3.0	JOG Set JOG Set Pt	%	20.0	0.0 ~ 100.0	0		
P3.1	Step [1]Set Step 1	%	15.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.2	Step [2]Set Step 2	%	30.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.3	Step [3]Set Step 3	%	50.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.4	Step [4]Set Step 4	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.5	Step [5]Set Step 5	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.6	Step [6]Set Step 6	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.7	Step [7]Set Step 7	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.8	Step [8]Set Step 8	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.9	Step [9]Set Step 9	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.10	Step [10]Set Step 10	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.11	Step [11]Set Step 11	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.12	Step [12]Set Step 12	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.13	Step [13]Set Step 13	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.14	Step [14]Set Step 14	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.15	Step [15]Set Step 15	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P3.16	Unit Selection Unit [%/Hz]		0	[0] [%] [1] [Hz]	0		

Parameter Group P5: Brake Control (BC)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P5.0	Locked State UpSpdSet BrkOP RefU	%	4.0	-100.0 ~ 100.0	0		
P5.1	Locked State Down SpdSet BrkOP RefD	%	4.0	-100.0 ~ 100.0	0		
P5.2	Brk Open Current BrkOP I	%	25.0	0.0 ~ 150.0	0		
P5.3	START Delay Time BrkOP Tm	s	0.00	0.00 ~ 5.00	0		
P5.4	BrkClose SpdSet BrkCL Spd	%	1.0	0.0 ~ 100.0	0		
P5.5	BrkOPENTorqueBuild Time BrkTrq Tm	s	0.20	0.00 ~ 1.00	0		
P5.6	DC-Brake Time [START] St Brk Tm	s	0.0	0.0 ~ 30.0	0		
P5.7	DC-Brake Blanking Time [START] St BrkB	s	0.00	0.00 ~ 3.00	0		
P5.8	DC-Brake Current [START] St Brk I	%	75.0	5.0 ~ 150.0	0		
P5.9	DC-Brake Time [STOP] Sp Brk Tm	s	0.0	0.0 ~ 30.0	0		
P5.10	DC-Brake Blanking Time [STOP] Sp Brk B	s	0.00	0.00 ~ 3.00	0		
P5.11	DC-Brake HoldCurrent [STOP] Sp Brk Ih	%	75.0	0.0 ~ 150.0	0		
P5.12	DC-Brake StartingCurrent [STOP] Sp Brk Is	%	90.0	0.0 ~ 150.0	0		
P5.13	Brake Open Delay Detect BrkOP Dly		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

Parameter Group P6: VF Control (VF)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P6.0	Torque Compensation Trq Comp		0	[0] Manual Compensation [1] Auto Compensation	0		
P6.1	Min. Output Frequency Min Freq	Hz	0.0	0.0 ~ 300.0	0		
P6.2	Max Output Frequency Max Freq	Hz	60.0	0.0 ~ 300.0	0		
P6.3	Torque Compensation Flux Current Flux Out I	%	50.0	20.0 ~ 150.0	0		
P6.4	Torque Compensation Time Constant Trq Out Tm	ms	500.0	20.0 ~ 3000.0	0		
P6.5	VVVF Pattern V/F Curve		0	[0] Linear V/F Curve [1] Square V/F Curve [2] Custom V/F Curve [3] Free Function	0		
P6.6	Zero Frequency Voltage Zr Freq V	%		0.0 ~ 50.0	0	初始值 1140V : 0.5 3300V : 0.0	
P6.7	Mid. Frequency Mid Freq	Hz	6.0	1.0 ~ 3000.0	0		
P6.8	Mid. Frequency Voltage Mid Volt	%	11.0	0.0 ~ 100.0	0		
P6.9	Max Voltage Frequency Max V Frq	%	99.0	0.0 ~ 300.0	0		
P6.10	Max. Output Voltage Max Volt	%	100.0	50.0 ~ 150.0	0		
P6.11	Max. Voltage Limiter MaxVLtd		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P6.13	Square Curve Voltage Compensation Sq Crvv	%	25.0	0.0 ~ 100.0	0		
P6.14	Stabilization Time Constant StbT_Cons	ms	0.8	0.4 ~ 10.0	0		
P6.15	Stabilization Gain Stb_Gain	%	10.0	0.0 ~ 50.0	0		
P6.16	Stabilization Limit Stb_Limit	%	0.70	0.00 ~ 2.00	0		
P6.18	Accel OC Protecton Control Gain Acc_OC_Gn	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0		

Parameter Group P7: SL Control (SL)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P7.9	Field Weakening Voltage FW Volt	%	95	50.0 ~ 150.0	0		
P7.21	Torque SetValue Source TrqRSrc		0	[0] SpeedCtrlOut [1] AI 2 [2] Operator (Keypad,Laptop) [3] M/F Communication [4] Free Function	0		
P7.22	Droop Ctrl Gain Drp Gain	%	0	0.0 ~ 100.0	0		
P7.23	Droop Ctrl Delay Time Drp Dly	ms	100	10.0 ~ 3000.0	0		
P7.24	Speed Limiting_Ctrl Limit Source SpdLimit		0	[0] Max. Speed [1] Ext. Speed Set [2] Free Function [3] Load Mode	0		
P7.25	Speed Limit Ctrl Action S Lmt Act		0	[0] Torque Nullify [1] Speed Regulation	0		
P7.26	Speed Limiting CtrlOffset S Lmt Off	rpm	43	0 ~ 3000	0		
P7.27	Speed Limiting Control Gain Spd Lmt G	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0		

Parameter Group P8: CL Control (CL)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P8.11	Field Weakening Voltage FW Volt	%	97.5	50.0 ~ 150.0	0		
P8.21	Torque SetValue Source TrqRSrc		0	[0] SpeedCtrlOut [1] AI 2 [2] Operator (Keypad,Laptop) [3] M/F Communication [4] Free Function	0		
P8.22	Droop Ctrl Gain Drp Gain	%	0	0.0 ~ 100.0	0		
P8.23	Droop Ctrl Delay Time Drp Dly	ms	100	10.0 ~ 3000.0	0		
P8.24	Speed LimitingCtrl Limit Source SpdLimit		0	[0] Max. Speed [1] Ext. Speed Set [2] Free Function [3] Load Mode	0		
P8.25	Speed Limit Ctrl Action S Lmt Act		0	[0] Torque Nullify [1] Speed Regulation	0		
P8.26	Speed Limiting CtrlOffset Spd Lmt Off	rpm	43	0 ~ 3000	0		
P8.27	Speed Limiting Ctrl Gain Spd Lmt G	%	100	0.0 ~ 500.0	0		

Parameter Group P21: Protection (PT) *) 根据变频器型号及容量默认值不同

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P21.0	Current Limit ILimit	%	140.0	0.0 ~ 300.0	0		
P21.1	Non-Current Protection None I		0	[0] Disabled [1] Enable	0		
P21.2	Non-Current Time None I Tim	ms	1000	0 ~ 3000	0		
P21.3	Under Current Protection UC Protect		0	[0] Disabled [1] Enable	0		
P21.4	Under-Current Trip UC Trip	%	20.0	0.0 ~ 50.0	0		
P21.5	Under-Current Time UC Time	ms	1000	0 ~ 3000	0		
P21.6	Max. Continuous Current MaxCon Curr	%	105.0	0.0 ~ 250.0	0		
P21.7	Over Load Current OLI	%	135.0	0.0 ~ 275.0	0		
P21.8	Over Load Time OL Time	s	60.00	0.00 ~ 300.00	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P21.9	Over-Load Fault [Action] OLAction		0	[0] Normal STOP [1] E_STOP [2] Free-RUN [3] IGNORE	0		
P21.10	Over Current Trip OCTrip	%	200.0	0.0 ~ 350.0	0		
P21.11	Zero Sequence Current Trip ZC Trip	%	15.0	0.0 ~ 100.0	0		
P21.12	Over Voltage Limiting Function OV Ltd Fn		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.13	Over Voltage Limit OVLimit	V		200.0 ~ 2200.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	初始值 1140V : 2100.0 3300V : 5200.0	
P21.14	Over Voltage Trip OV Trip	V		200.0 ~ 2200.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	初始值 1140V : 2200.0 3300V : 5350.0	
P21.15	UVCompensation UV CompFn		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.16	UV Compensation Voltage UVCompV	V		0.0 ~ 2200.0 (2LV) 0 ~ 4000 (3LV)	0	初始值 1140V : 1350.0 3300V : 3750.0	
P21.17	Under Voltage Trip UV Trip	V		0.0 ~ 1000.0 (2LV) 0 ~ 4000 (3LV)	0	初始值 1140V : 1000.0 3300V : 3650.0	
P21.18	Open Phase Protection OPPhTrip		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.19	Supply Frequency InputFreq	Hz	60.0	0 ~ 300	0		
P21.20	Built-in Dynamic Brake Blt-inDB		1	[0] Disabled [1] Enabled (RUN) [2] Enabled (RUN)(STOP)	-1		
P21.22	DB Start Voltage DB StartV	V		200.0 ~ 2000.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	初始值 1140V : 1800.0 3300V : 5000.0	
P21.23	DB Full Voltage DB FullV	V		200.0 ~ 2000.0 (2LV) 200 ~ 6500 (3LV)	0	初始值 1140V : 1900.0 3300V : 5200.0	
P21.24	Over-Temperature Trip [Action] OT Action		2	[0] STOP [1] E-STOP [2] CTRLOFF [3] IGNORE [4] SPEEDDOWN	0		
P21.25	Auto Restart Count RstartCnt		0	0 ~ 10	0		
P21.26	Retry Delay Time Retry Dly	s	1.5	0.0 ~ 100.0	0		
P21.27	OC Auto-Reset A.Rst OC		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.28	OV Auto-Reset A.Rst OV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.29	UV Auto-Reset A.Rst UV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P21.30	Out of Control Auto-Reset A.Rst CnEr		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.31	Out of Control Time CntlErr Tm	s	5.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P21.32	Out of Control Current Ctrl ErrI	%	90.0	50.0 ~ 97.5	0		
P21.33	Over Temperature Over Temp	deg	70.0	20.0 ~ 105.0	0		
P21.34	Vdc Balancing Function DC Bal En		1	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P21.35	Vdc Balancing Level DC Bal Lv	V		0 ~ 300 (3LV)	0	初始值 1140V : 50.0 3300V : 150.0	
P21.36	Vdc Unbalance Trip Level BalTrip V	V		0 ~ 500 (3LV)	0	初始值 1140V : 130.0 3300V : 375.0	
P21.37	Free Run WarningFrRunWarn		0	[0] Disabled [1] Enabled			
P21.38	Main Contactor Off Level MainOffLv	%	85	70.0 ~ 90.0			
P21.39	Main Contactor On Level MainOn Lv	%	95	80.0 ~ 100.0			
P21.40	Main Contactor On Delay MainOnDly	s		2.0 ~ 50.0		初始值 1140V : 5.0 3300V : 5.0	

Parameter Group P26: Auto Tuning (AT)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P26.0	TuningMethod Tun Method		0	0 ~ 1	0		
P26.1	Locked Condition LockCond.		0	[0] Free Rotor [1] Locked Rotor	0		
P26.2	Injection Frequency Inj. Freq.	Hz	100.0	0.0 ~ 1000.0	0		
P26.3	HF Current Mag HF Cur Mag	%	15.0	0.0 ~ 100.0	0	初始值 1140V : 20.0 3300V : 15.0	

Parameter Group P31: Digital Input (DI)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P31.0	Run/Stop Control RUN/STOP		0	[0] 1.FWD / 2.REV [1] 1.RUN / 2.DIR	0		
P31.1	DI 3 Function DI.3Func		0	[0] None [1] Drive Enable [2] Multi-Step bit.0	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P31.2	DI 4 Function DI.4 Func		10	[3] Multi-Step bit.1 [4] Multi-Step bit.2 [5] Multi-Step bit.3 [6] Fault Reset [7] JOG [8] AIRef Active [9] AI Local/Remote [10] External Fault [A] [11] External Fault [B] [12] Control Mode Change [17] Acc/Dec Bypass [26] Slave Run Status [27] SyncCtrl Option Bypass [29] DisableFieldbus [30] Motor Select bit 0 [31] Motor Select bit 0 [32] Motor Select bit 0 [33] Discharging Enable			
P31.3	DI 5 Function DI.5 Func		6				
P31.4	DI 6 Function DI.6 Func		2				
P31.5	DI 7 Function DI.7 Func		3				
P31.6	DI 8 Function DI.8 Func		4				

Parameter Group P32: Digital Output (DO)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P32.0	DO 1 Function DO.1 Func		0	[0] Disabled/AuxSWCtrl [1] Drive Ready [2] Fault Out [A] [3] Fault Out [B] [4] Motor Brake [5] RUN/STOP Status [6] WARNING STATUS [7] Direction [8] JOG Input State [9] Fan Control [10] Free Function [11] Flicker	0		
P32.1	DO 2 Function DO.2 Func		0				
P32.2	DO 3 Function DO.3 Func		0				

Parameter Group P33: Analog Input (AI)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P33.0	Analog Reference Source AIRefSrc		0	[0] Disabled [1] AI 1 [2] AI 2	0		
P33.1	AI.1 Function AI1Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.2	AI.1Type AI1Type		0	[0] 0~ 10V [1] -10 ~ 10V	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA			
P33.3	AI.1 Filter Time Const AI1Tm Ct	ms	2.5	1.0 ~ 2000.0	0		
P33.4	AI.1 Offset AI1 Offset	V / mA	0.000	(-)10.000 ~ 10.000	0		
P33.5	AI.1 Min Voltage AI1Min V	V	0.00	0.00 ~ 9.00	0		
P33.6	AI.1 Min Current AI1Min mA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	0		
P33.7	AI.1 Min Scale AI1Min.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.8	AI.1 Max Voltage AI1Max V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	0		
P33.9	AI.1 Max Current AI1Max mA	mA	20.00	2.00 ~ 20.00	0		
P33.10	AI.1 Max Scale AI1Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.11	AI.1 Inversion AI1 Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.12	AI.1 Discreteness AI1 DStep		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps [3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps	0		
P33.13	AI. 1 Dead-Zone AI1 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.14	AI.2 Function AI2Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.15	AI.2 Type AI2Type		0	[0] 0~ 10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0		
P33.16	AI.2 Filter Time Const AI2TmCt	ms	2.5	1.0 ~ 2000.0	0		
P33.17	AI.2 Offset AI2 Offset	V / mA	0.000	(-)10.000 ~ 10.000	0		
P33.18	AI.2 Min Voltage AI2MinV	V	0.00	0.00 ~ 9.00	0		
P33.19	AI.2 Min Current AI2MinmA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	0		
P33.20	AI.2 Min Scale AI2Min.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.21	AI.2 Max Voltage AI2MaxV	V	10.00	1.00 ~ 10.00	0		
P33.22	AI.2 Max Current AI2Mx_mA	mA	20.00	2.00 ~ 20.00	0		
P33.23	AI.2 Max Scale AI2 Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0		
P33.24	AI.2 Inversion AI2Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.25	AI.2 Discreteness AI2 D Step		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps			
P33.26	AI. 2 Dead-Zone AI2 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.27	AI.3 Function AI3Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.28	AI.3 Type AI3Type		0	[0] 0~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0		
P33.29	AI.3 Filter Time Const AI3Tm_Ct	ms	25	1 ~ 2000	0		
P33.30	AI.3 Offset AI3 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	0		
P33.31	AI.3 Min Voltage AI3Min_V	V	0.00	0 ~ 9	0		
P33.32	AI.3 Min Current AI3Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	0		
P33.33	AI.3 Minimum AI3Min.	%	0.0	0 ~ 500	0		
P33.34	AI.3 Max Voltage AI3Max_V	V	10.00	1 ~ 10	0		
P33.35	AI.3 Max Current AI3Mx_mA	mA	20.00	2 ~ 20	0		
P33.36	AI.3 Maximum AI3Max.	%	100.0	0 ~ 500	0		
P33.37	AI.3 Inversion AI3Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.38	AI.3 Discreteness AI3 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps [3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps	0		
P33.39	AI. 3 Dead-Zone AI3 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.40	AI.4 Function AI4Func.		0	[0] Disabled [1] AI	0		
P33.41	AI.4 Type AI4Type		0	[0] 0~10(5)V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0		
P33.42	AI.4 Filter Time Const AI4Tm_Ct	ms	25	1 ~ 2000	0		
P33.43	AI.4 Offset AI4 Offset	mA/ mV	0.000	-10 ~ 10	0		
P33.44	AI.4 Min Voltage AI4Min_V	V	0.00	0 ~ 9	0		
P33.45	AI.4 Min Current AI4Min_mA	mA	0.00	0 ~ 18	0		
P33.46	AI.4 Minimum	%	0.0	0 ~ 500	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
	AI4Min.						
P33.47	AI.4 Max Voltage AI4Max_V	V	10.00	1 ~ 10	0		
P33.48	AI.4 Max Current AI4Mx_mA	mA	20.00	2 ~ 20	0		
P33.49	AI.4 Maximum AI4Max.	%	100.0	0 ~ 500	0		
P33.50	AI.4 Inversion AI4Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P33.51	AI.4 Discreteness AI4 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 Steps [2] 64 Steps [3] 32 Steps [4] 16 Steps [5] 8 Steps	0		
P33.52	AI. 4 Dead-Zone AI4 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

Parameter Group P34: Analog Output (AO)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P34.0	AO.1 output Selection AO1 Output		1	[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Output Current [3] Drive Output Voltage [4] Actual Torque [5] Output Power [6] DC-Link Volt [7] FreeFunc Output [8] Trim 0 mA [9] Trim 4mA [10] Trim 20mA	0		
P34.1	AO.1 Type AO1Type		0	[0] 0~20mA [1] 4~20mA	0		
P34.2	AO.1 Adjustment [0mA] AO1 0 Ajd	p·u	0.0300	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.3	AO.1 Adjustment [4mA] AO1 4 Adj	p·u	0.1800	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.4	AO.1 Adjustment [20mA] AO1 20 Adj	p·u	0.8600	0.5000 ~ 1.0000	0		
P34.5	AO.1 Scale AO1Scale	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P34.6	AO.1 Inv AO1Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P34.7	AO.2 output Selection AO2 Output			[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Output Current [3] Drive Output Voltage [4] Actual Torque [5] Output Power [6] DC-Link Volt [7] FreeFunc Output			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[8] Trim 0 mA [9] Trim 4mA [10] Trim 20mA			
P34.8	AO.2 Type AO2Type		0	[0] 0~20mA [1] 4~20mA	0		
P34.9	AO.2 Adjustment [0mA] AO2 0 Adj	p·u	0.0300	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.10	AO.2 Adjustment [4mA] AO2 4 Adj	p·u	0.1800	0.0000 ~ 0.5000	0		
P34.11	AO.2 Adjustment [20mA] AO2 20 Adj	p·u	0.8600	0.5000 ~ 1.0000	0		
P34.12	AO.2 Scale AO2Scale	%	100.0	0.0 ~ 300.0	0		
P34.13	AO.2 Inv AO2Inv.		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		

Parameter Group P51: Profibus (PB)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P51.0	Profibus Connection PB Connect		0	[0] Disabled [1] Enable	0		
P51.1	Station Number Station No		0	0 ~ 127	0		
P51.2	Profibus Error Action PB Err Act		0	[0] Normal Stop [1] Emergency Stop [2] Free-RUN [3] Ignore	0		
P51.3	Profibus Error Delay Time PB Err Dly	ms	1000	1 ~ 3000	0		
P51.4	Profibus : Number of Drive In PB DI Cfg	word	16	1 ~ 16	0		
P51.5	Profibus : Number of Drive Out PB DO Cfg	word	16	1 ~ 16	0		
P51.6	Profibus Drive Out [1] PB DO[1]		[0] Null Data	[0] Null Data (0) [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192] [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192] [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192] [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192] [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192] [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192] [7] Fixed value 7(k7)[x1] [8] Fixed value 8(k8)[x1] [9] f(x1)[%]:[8192]	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[10] f(x2)[%]:[8192] [11] f(x3)[%]:[8192] [12] f(x4)[%]:[8192] [13] f(x5)[%]:[8192] [14] f(x1,y1)[%]:[8192] [15] f(x2,y2)[%]:[8192] [16] f(x3,y3)[%]:[8192] [17] f(x4,y4)[%]:[8192] [18] f(x5,y5)[%]:[8192] [19] f(x6,y6)[%]:[8192] [20] f(x7,y7)[%]:[8192] [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192] [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192] [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192] [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192] [25] LPF{x1}[%]:[8192] [26] LPF{x2}[%]:[8192] [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192] [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192] [30] f_block_out1 [31] f_block_out2 [32] f_block_out3 [33] f_block_out4 [34] f_block_out5 [50] RampFunc_Out [%]:[8192] [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192] [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192] [53] Timer_Func_Out [%]:[8192] [60] AI 1 [%]:[8192] [61] AI 2 [%]:[8192] [63] Binary Terminal Input [64] Warning Code [65] Error Code [72] Output Current Magnitude [A]:[x10] [73] Phase-A Current [A]:[x10] [74] Phase-B Current [A]:[x10] [75] Phase-C Current [A]:[x10] [76] I_D [A]:[x10] [77] I_Q [A]:[x10] [78] Vdc [V]:[x10] [79] Output Phase Voltage [V]:[x10] [80] V_ds [V]:[x10] [81] V_qs [V]:[x10] [82] Speed Error [rpm]:[x1] [83] Speed Set [rpm]:[x1] [84] Torque Set [%]:[8192]			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[85] Output_Frequency [Hz]:[x100] [86] Speed [rpm]:[x1] [87] Speed_e [rpm]:[x1] [88] Motor Torque [%]:[8192] [89] Load Torque [%]:[8192] [90] Stator Flux [Wb]:[x100] [91] Rotor Flux [Wb]:[x100] [92] Motor Input Power [kw]:[x10] [94] Real(Active) Power [kw]:[x10] [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10] [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10] [97] Output Current [rms]:[x10] [98] Output Voltage [rms]:[x10] [99] Bus Voltage Error [V]:[x10] [100] 32 bit Position Cnt [15..00] [101] 32 bit Position Cnt [31..16] [102] Position_Set [cm]:[x1] [103] Actual Position [cm]:[x1] [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus) [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus) [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus) [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus) [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus) [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus) [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus) [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus) [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus) [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus) [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus) [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus) [212] Fieldbus			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				13(Profibus,Modbus,CANbus) [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus) [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus) [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus) [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192] [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192] [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192] [220] Status word 1 [221] Status word 2 [222] Status word 3 [223] Status word 4 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2 [226] Ctrl_Word 3 [227] Ctrl_Word 4			
P51.7	Out [1] Data Format PB DO1Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.8	Profibus Drive Out [2] PB DO[2]		[0] Null Data		0		
P51.9	Out [2] Data Format PB DO2Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.10	Profibus Drive Out [3] PB DO[3]		[0] Null Data		0		
P51.11	Out [3] Data Format PB DO3Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.12	Profibus Drive Out [4] PB DO[4]		[0] Null Data		0		
P51.13	Out [4] Data Format PB DO4Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.14	Profibus Drive Out [5] PB DO[5]		[0] Null Data		0		
P51.15	Out [5] Data Format PB DO5Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.16	Profibus Drive Out [6] PB DO[6]		[0] Null Data		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P51.17	Out [6] Data Format PB DO6Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.18	Profibus Drive Out [7] PB DO[7]		[0] Null Data		0		
P51.19	Out [7] Data Format PB DO7Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.20	Profibus Drive Out [8] PB DO[8]		[0] Null Data		0		
P51.21	Out [8] Data Format PB DO8Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.22	Profibus Drive Out [9] PB DO[9]		[0] Null Data		0		
P51.23	Out [9] Data Format PB DO9Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.24	Profibus Drive Out [10] PB DO[10]		[0] Null Data		0		
P51.25	Out [10] Data Format PB DO10Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.26	Profibus Drive Out [11] PB DO[11]		[0] Null Data		0		
P51.27	Out [11] Data Format PB DO11Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.28	Profibus Drive Out [12] PB DO[12]		[0] Null Data		0		
P51.29	Out [12] Data Format PB DO12Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.30	Profibus Drive Out [13] PB DO[13]		[0] Null Data		0		
P51.31	Out [13] Data Format PB DO13Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.32	Profibus Drive Out [14] PB DO[14]		[0] Null Data		0		
P51.33	Out [14] Data Format PB DO14Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.34	Profibus Drive Out [15] PB DO[15]		[0] Null Data		0		
P51.35	Out [15] Data Format PB DO15Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[2] Actual Value [x1,x10,x100]			
P51.36	Profibus Drive Out [16] PB DO[16]		[0] Null Data		0		
P51.37	Out [16] Data Format PB DO16Fmt		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value [x1,x10,x100]	0		
P51.38	Control Word 1 CtrlWord1		1	[0] Not Used [1] PB Drive IN 1 [2] PB Drive IN 2 [3] PB Drive IN 3 [4] PB Drive IN 4 [5] PB Drive IN 5 [6] PB Drive IN 6 [7] PB Drive IN 7 [8] PB Drive IN 8 [9] PB Drive IN 9 [10] PB Drive IN 10 [11] PB Drive IN 11 [12] PB Drive IN 12 [13] PB Drive IN 13 [14] PB Drive IN 14 [15] PB Drive IN 15 [16] PB Drive IN 16	0		
P51.39	Control Word 2 CtrlWord2		2		0		
P51.40	Control Word 3 CtrlWord3		3		0		
P51.41	Control Word 4 CtrlWord4		0		0		

Parameter Group 52: Modbus (MB)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P52.0	Modbus Connection MB Connect		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P52.1	Station Number Station No		1	0 ~ 63	0		
P52.2	Baudrate Baudrate		2	[0] 9600 bps [1] 19200 bps [2] 38400 bps [3] 57600 bps [4] 115200 bps	0		
P52.3	Paritybit Paritybit		0	[0] None [1] Odd [2] Even	0		
P52.4	Stopbit Stopbit		0	[0] 1 Stop Bit [1] 2 Stop Bit	0		
P52.5	Modbus Mode MB Mode		0	[0] Modbus RTU [1] Modbus ASCII	0		
P52.6	Master Check Master Chk		1	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P52.7	Modbus Master Out Time	[ms]	10	1 ~ 3000	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开 放 级 别	备 注	参 考 页 码
	Ms Chk cnt						
P52.8	Modbus Drive Out [1] MB DO[1]		[0] Null Data	[0] Null Data (0) [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192] [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192] [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192] [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192] [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192] [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192] [7] Fixed value 7(k7)[x1] [8] Fixed value 8(k8)[x1] [9] f(x1)[%]:[8192] [10] f(x2)[%]:[8192] [11] f(x3)[%]:[8192] [12] f(x4)[%]:[8192] [13] f(x5)[%]:[8192] [14] f(x1,y1)[%]:[8192] [15] f(x2,y2)[%]:[8192] [16] f(x3,y3)[%]:[8192] [17] f(x4,y4)[%]:[8192] [18] f(x5,y5)[%]:[8192] [19] f(x6,y6)[%]:[8192] [20] f(x7,y7)[%]:[8192] [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192] [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192] [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192] [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192] [25] LPF{x1}[%]:[8192] [26] LPF{x2}[%]:[8192] [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192] [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192] [30] f_block_out1 [31] f_block_out2 [32] f_block_out3 [33] f_block_out4 [34] f_block_out5 [50] RampFunc_Out [%]:[8192] [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192] [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192] [53] Timer_Func_Out [%]:[8192] [60] AI 1 [%]:[8192] [61] AI 2 [%]:[8192] [63] Binary Terminal Input [64] Warning Code [65] Error Code [72] Output Current Magnitude			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[A]:[x10] [73] Phase-A Current [A]:[x10] [74] Phase-B Current [A]:[x10] [75] Phase-C Current [A]:[x10] [76] I_D [A]:[x10] [77] I_Q [A]:[x10] [78] Vdc [V]:[x10] [79] Output Phase Voltage [V]:[x10] [80] V_ds [V]:[x10] [81] V_qs [V]:[x10] [82] Speed Error [rpm]:[x1] [83] Speed Set [rpm]:[x1] [84] Torque Set [%]:[8192] [85] Output_Frequency [Hz]:[x100] [86] Speed [rpm]:[x1] [87] Speed_e [rpm]:[x1] [88] Motor Torque [%]:[8192] [89] Load Torque [%]:[8192] [90] Stator Flux [Wb]:[x100] [91] Rotor Flux [Wb]:[x100] [92] Motor Input Power [kw]:[x10] [94] Real(Active) Power [kw]:[x10] [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10] [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10] [97] Output Current [rms]:[x10] [98] Output Voltage [rms]:[x10] [99] Bus Voltage Error [V]:[x10] [100] 32 bit Position Cnt [15..00] [101] 32 bit Position Cnt [31..16] [102] Position_Set [cm]:[x1] [103] Actual Position [cm]:[x1] [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus) [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus) [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus) [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus) [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus) [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus) [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus) [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus) [209] Fieldbus 10 10(Profibus,Modbus,CANbus) [210] Fieldbus 11 11(Profibus,Modbus,CANbus) [211] Fieldbus 12 (Profibus,Modbus,CANbus) [212] Fieldbus 13 (Profibus,Modbus,CANbus) [213] Fieldbus 14 (Profibus,Modbus,CANbus) [214] Fieldbus 15 (Profibus,Modbus,CANbus) [215] Fieldbus 16 (Profibus,Modbus,CANbus) [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192] [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192] [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192] [220] Status word 1 [221] Status word 2 [222] Status word 3 [223] Status word 4 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2 [226] Ctrl_Word 3 [227] Ctrl_Word 4			
P52.9	Out [1] Data Format Do[1]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.10	Modbus Drive Out [2] MB DO[2]		[0] Null Data				
P52.11	Out [2] Data Format Do[2]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.12	Modbus Drive Out [3] MB DO[3]		[0] Null Data				
P52.13	Out [3] Data Format Do[3]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.14	Modbus Drive Out [4] MB DO[4]		[0] Null Data				
P52.15	Out [4] Data Format Do[4]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.16	Modbus Drive Out [5] MB DO[5]		[0] Null Data				
P52.17	Out [5] Data Format Do[5]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.18	Modbus Drive Out [6]		[0] Null				

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
	MB DO[6]		Data				
P52.19	Out [6] Data Format Do[6]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.20	Modbus Drive Out [7] MB DO[7]		[0] Null Data				
P52.21	Out [7] Data Format Do[7]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.22	Modbus Drive Out [8] MB DO[8]		[0] Null Data				
P52.23	Out [1] Data Format Do[1]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.24	Modbus Drive Out [9] MB DO[9]		[0] Null Data				
P52.25	Out [9] Data Format Do[9]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.26	Modbus Drive Out [10] MB DO[10]		[0] Null Data				
P52.27	Out [10] Data Format Do[10]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.28	Modbus Drive Out [11] MB DO[11]		[0] Null Data				
P52.29	Out [11] Data Format Do[11]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.30	Modbus Drive Out [12] MB DO[12]		[0] Null Data				
P52.31	Out [12] Data Format Do[12]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.32	Modbus Drive Out [13] MB DO[13]		[0] Null Data				
P52.33	Out [13] Data Format Do[13]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.34	Modbus Drive Out [14] MB DO[14]		[0] Null Data				
P52.35	Out [14] Data Format Do[14]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.36	Modbus Drive Out [15] MB DO[15]		[0] Null Data				
P52.37	Out [15] Data Format Do[15]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		
P52.38	Modbus Drive Out [16] MB DO[16]		[0] Null Data				
P52.39	Out [16] Data Format Do[16]FMT		0	[0] Percent [%]:8192 [1] Percent [%]:16384 [2] Actual Value x1,x10,x100]	0		

Parameter Group 53: Master Follower (MF)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P53.0	M/F Comm Enable Comm Config		0	[0] Disabled [1] M/F-485 [2] M/F-CAN	0		
P53.1	M/F Comm ID MF Comm ID		0	[0] Master [1] Follower 1 [2] Follower 2 [3] Follower 3 [4] Follower 4	0		
P53.2	Baud Rate Baud Rate	bps	3	[0] 9600 [1] 19200 [2] 38400 [3] 57600 [4] 115200	0		
P53.3	M/F Comm Message [1] Message[1]		1	[0] None [1] Speed Set Value [2] Actual Speed	0		
P53.4	M/F Comm Message [2] Message[2]		4	[3] Frequency Set Value [4] Torque Set Value [5] Torque Limit	0		
P53.5	M/F Comm Message [3] Message[3]		0	[6] Free Function 1 [7] Free Function 2	0		
P53.6	Error Delay Time Err Dly Tm	ms	1000	0~3000	0		
P53.7	Comm Error Action Err Action		0	[0] Normal STOP [1] Emergency STOP [2] Free RUN [3] Ignore	0		
P53.8	Feedback Method Fb Method		1	[0] Remote(DO/DI) [1] 1 Followers [2] 2 Followers [3] 3 Followers or More			
P53.9	Free Function Source 1 FreeFunc1		0	[0] None [1] Speed Set Value [3] Frequency Set Value [4] Torque Set Value			
P53.10	Free Function Source 2 FreeFunc2		0	[5] Torque Limit [6] Free Function 1 [7] Free Function 2			

Parameter Group P61: Free Function APP. (FA)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P61.0	Ramp Function Input RampFncSrc		[0] Null Data		0		
P61.1	Ramp Function Limit RampLmtSrc		[0] Null Data		0		
P61.2	Ramp Time Scale RampTm Adj		[0] Null Data		0		
P61.3	Frequency Set Point FreqSp Src		[0] Null Data		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P61.4	Voltage Curve [VVVF] V Crv Src		[0] Null Data		0		
P61.5	Voltage Compensation Source V Comp Src		[0] Null Data		0		
P61.6	Speed Set Point SpdSet Src		[0] Null Data		0		
P61.7	Torque Set Point Trq Sp Src		[0] Null Data		0		
P61.8	Torque Positive Limit Trq PL Src		[0] Null Data		0		
P61.9	Torque Negative Limit Trq NL Src		[0] Null Data		0		
P61.10	Torque Offset Trq Os Sc		[0] Null Data		0		
P61.11	Speed Limit Spd L Src		[0] Null Data		0		
P61.12	Torque Feedback Trq Fb Sc		[0] Null Data		0		
P61.13	Speed Control Gain Schedule Spd Gn Sc		[0] Null Data		0		
P61.14	Rotational Inertia Function Inertia F		[0] Null Data		0		
P61.15	Position [cm] Set Point PosSet Sc		[0] Null Data		0		
P61.16	Line Speed (Position Scale) Pos Scale		[0] Null Bit	[0] Null Bit [1] DI 1 [2] DI 2 [3] DI 3 [4] DI 4 [5] DI 5 [6] DI 6 [7] DI 7 [8] DI 8 [17] Drive Ready [18] Run/Stop Status [19] Motor Brake [20] Fault State [21] Warning Stauts [22] Motor Direction [24] OT Limiting [25] OV Limiting [34] Run Command Status [35] Fault Reset Command Status [43] Warning Logic 1 [44] Warning Logic 2 [45] Warning Logic 3 [49] Comp(x1,y1) [50] Comp(x2,y2) [51] Comp(x3,y3) [52] Comp(x4,y4)	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
				[53] Comp(x5,y5) [54] Comp(x6,y6) [55] Comp(x7,y7) [59] Comp(x1,y1,z1) [60] Comp(x2,y2,z2) [61] Comp(x3,y3,z3) [62] Comp(x4,y4,z4) [65] Logic(x1,y1) [66] Logic(x2,y2) [67] Logic(x3,y3) [68] Logic(x4,y4) [69] Logic(x5,y5) [72] Logic(x1,y1,z1) [73] Logic(x2,y2,z2) [74] Logic(x3,y3,z3)			
P61.17	Analog Output 1 Aout1 Src		[0] Null Data		0		
P61.18	Analog Output 2 Aout2 Src		[0] Null Data		0		
P61.19	Reserved Reserved				0		
P61.20	Position Reset Control Bit PosRst Sc		[0] Null Data		0		
P61.21	RUN Function Bit Source RUN Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.22	DIR Function bit Source DIR Fn SC		[0] Null Bit		0		
P61.23	RUN Function Bit Source RUN Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.24	DIR Function bit Source DIR Fn SC		[0] Null Bit		0		
P61.23	DO 1 Bit Source DO1 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.24	DO 2 Bit Source DO2 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.25	DO 3 Bit Source DO3 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.26	DO 4 Bit Source DO4 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.27	DO 5 Bit Source DO5 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.28	DO 6 Bit Source DO6 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.29	DO 7 Bit Source DO7 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.30	DO 8 Bit Source DO8 Fn Sc		[0] Null Bit		0		
P61.31	WARNING 1 Bit Source W1 Bit Sc		[0] Null Bit		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P61.32	WARNING 2 Bit Source W2 Bit Sc		[0] Null Bit		0		
P61.33	WARNING 3 Bit Source W3 Bit Sc		[0] Null Bit		0		
P61.34	FAULT 1 Bit Source F1 Bit Sc		[0] Null Bit		0		
P61.35	FAULT 2 Bit Source F2 Bit Sc		[0] Null Bit		0		

Parameter Group P62: Free Function PID. (FP)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
P62.0	Control Mode PID Mode		0	[0] Disabled [1] Process PID Control [2] Compensation PID Control [3] FreeFunction PID	0		
P62.1	Reference Source Ref. Mode		2	[0] Operator(Keypad) [1] Fixed value by parametersetting [2] AI 1 [3] AI 2 [4] Free-Function	0		
P62.2	Fixed Set-Point Set Value	%	0.0	0.0 ~ 400.0	0		
P62.3	Feedback Source Feedback		1	[0] AI 1 [1] AI 2 [2] Free Function	0		
P62.4	Reference Sign Change REFSgnNeg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.5	FeedbackSignChange FBSngNeg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.6	Control Period (Scan Time) Ctrl Period	ms	10	1 ~ 1000	0		
P62.7	Proportional Gain 1 P-Gain 1	%	5.0	0.0 ~ 3000.0	0		
P62.8	Integration Time 1 Int Time 1	s	30.00	0.00 ~ 300.00	0		
P62.9	Differentiator Time Constant 1 Diff_Time 1	ms	0	0 ~ 30000	0		
P62.10	Feedforward Gain 1 FF-Gain 1	%	0.0	0.0 ~ 200.0	0		
P62.11	Zero-Shift Factor 1	%	100.0	5.0 ~ 100.0	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
	ZERO Adj 1						
P62.12	Proportional Gain 2 P-Gain 2	%	5.0	0.0 ~ 1000.0	0		
P62.13	Integration Time 2 Int Time 2	s	30.00	0.00 ~ 300.00	0		
P62.14	Differentiator Time Constant 2 Dif Time 2	ms	0	0 ~ 30000	0		
P62.15	FeedForward Gain 2 FF-Gain 2	%	0.0	0.0 ~ 200.0	0		
P62.16	Zero-Shift Factor 2 ZERO Adj 2	%	100.0	5.0 ~ 100.0	0		
P62.17	Output Inversion Output INV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.18	Integrator Lower Limit Int Lo Lmt	%	0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.19	Integrator Upper Limit Int UpLmt	%	100.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.20	Output Lower Limit Out LoLmt	%	0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.21	Output Upper Limit OutUpLmt	%	100.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P62.22	Output Scale FuncSrc OutScale		0	[0] [0] Null Data (0)	0		
P62.23	IntegratorIniValue Int St Val		0	[0] [0] Null Data (0)	0		
P62.24	Auto RUN/STOP Auto RN ST		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P62.25	Auto Stop Delay Time AutoSt Dly	s	0.0	0.0 ~ 3000.0	0		
P62.26	Auto Start Error Condition AutoSt Err	%	10.0	0.0 ~ 50.0	0		
P62.27	Set_Pt FuncSrc RefFnSrc		0	[0] [0] Null Data (0)	0		
P62.28	Feedback FuncSrc FbkFnSrc		0	[0] [0] Null Data (0)	0		

Parameter Group P63: Free Function Block (FB)

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P63.0	Fixed Value 1 [%] f Const 1		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.1	Fixed Value 2 [%] f Const 2		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.2	Fixed Value 3 [%] f Const 3		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.3	Fixed Value 4 [%] f Const 4		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.4	Fixed Value 5 [%] f Const 5		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.5	Fixed Value 6 [%] f Const 6		0.0	-300.0 ~ 300.0	0		
P63.6	Fixed Value 7		0	-32768 ~ 32767	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
	f Const 7						
P63.7	Fixed Value 8 f Const 8		0	-32768 ~ 32767	0		
P63.8	f(x1) : x1 Source f x1 Src		[0] Null Data (0)	[0] Null Data (0) [1] Fixed Value 1 [%] [2] Fixed Value 2 [%] [3] Fixed Value 3 [%] [4] Fixed Value 4 [%] [5] Fixed Value 5 [%] [6] Fixed Value 6 [%] [7] Fixed Value 7 [x1] [8] Fixed Value 8 [x1] [9] f(x1) [%] [10] f(x2) [%] [11] f(x3) [%] [12] f(x4) [%] [13] f(x5) [%] [14] f(x1,y1) [%] [15] f(x1,y1) [%] [16] f(x3,y3) [%] [17] f(x4,y4) [%] [18] f(x5,y5) [%] [19] f(x6,y6) [%] [20] f(x7,y7) [%] [21] f(x1,y1,z1) [%] [22] f(x2,y2,z2) [%] [23] f(x3,y3,z3) [%] [24] f(x4,y4,z4) [%] [25] LPF(x1) [%] [26] LPF(x2) [%] [27] Sample Hold(x1) [%] [28] Sample Hold(x2) [%] [29] RampFunc Out [%] : x10 [33] AI1 [%] : x10 [34] AI2 [%] : x10 [38] AI Set Value [%] : x10 [39] RS232C Set Value [%] : x10 [40] Multi-Step Set Value [%] : x10 [62] Fault Code [63] Binary Terminal Input [72] Output Current Magnitude [A] : x10 [73] Phase A Current [A] : x10 [74] Phase B Current [A] : x10 [75] Phase C Current [A] : x10 [76] I_D [A] : x10 [77] I_Q [A] : x10 [78] Vdc [V] : x10 [79] Output Phase Voltage [Vrms] : x10 [80] V_ds [V] : x10	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开 放 级 别	备 注	参 考 页 码
				[81] V _{qs} [V] : x10 [82] Speed Error [rpm] : x1 [83] Speed Set [rpm] : x1 [84] Torque Set [%] : x10 [85] Output Frequency [Hz] : x10 [86] Speed [rpm] : x1 [87] Speed _e [rpm] : x1 [88] Motor Torque [%] : x10 [90] Stator Flux [Wb] : x100 [91] Rotor Flux [Wb] : x100 [92] Motor Input Power [kW] : x10 [93] Motor Output Power [kW] : x10 [94] Real Power [kW] : x10 [95] Imaginary Power [kW] : x10 [96] Heat-sink Temperature [deg] : x10 [97] Output Current [Arms] : x10 [98] Output Voltage [Vrms] : x10 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10] [100] 32 bit Position Cnt [15..00] [101] 32 bit Position Cnt [31..16] [102] Position_Set [cm]:[x1] [103] Actual Position [cm]:[x1] [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus) [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus) [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus) [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus) [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus) [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus) [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus) [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus) [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus) [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus) [210] Fieldbus11(Profibus,Modbus, CANbus)			

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus) [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus) [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus) [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus) [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus) [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192] [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192] [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192] [220] Status word 1 [221] Status word 2 [222] Status word 3 [223] Status word 4 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2 [226] Ctrl_Word 3 [227] Ctrl_Word 4			
P63.9	f(x1) : Function f x1 Func		[0] Not Used	[0] Not Used [1] sqrt(x) [2] 1/x [3] abs(x) [4] sin(x) [5] cos(x) [6] -x [7] x*x [8] x^3 [9] x^4 [10] k1*x	0		
P63.10	f(x2) : x2 Source f x2 Src		[0] Null Data		0		
P63.11	f(x2) : Function f x2 Func		[0] Not Used		0		
P63.12	f(x3) : x3 Source f x3 Src		[0] Null Data		0		
P63.13	f(x3) : Function f x3 Func		[0] Not Used		0		
P63.14	f(x4) : x4 Source f x4 Src		[0] Null Data		0		
P63.15	f(x4) : Function f x4 Func		[0] Not Used		0		
P63.16	f(x5) : x5 Source f x5 Src		[0] Null Data		0		
P63.17	f(x5) : Function		[0] Not		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
	f x5 Func		Used				
P63.18	f(x1,y1) : x1 Source f xy1 Sx		[0] Null Data		0		
P63.19	f(x1,y1) : y1 Source f xy1 Sy		[0] Null Data		0		
P63.20	f(x1,y1) : Function f xy1 Fnc		[0] Not Used	[0] Not Used [1] x+y [2] x-y [3] x*y [4] x/y [5] x^2-y^2 [6] x^2+y^2 [7] x^3-y^3 [8] x^4-y^4 [9] max(x,y) [10] min(x,y) [11] (x>y) : {x-y,0} [12] (x>y) : {y,x} [13] x>y [14] x=y	0		
P63.21	f(x2,y2) : x2 Source f xy2 Sx		[0] Null Data		0		
P63.22	f(x2,y2) : y2 Source f xy2 Sy		[0] Null Data		0		
P63.23	f(x2,y2) : Function f xy2 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.24	f(x3,y3) : x3 Source f xy3 Sx		[0] Null Data		0		
P63.25	f(x3,y3) : y3 Source f xy3 Sy		[0] Null Data		0		
P63.26	f(x3,y3) : Function f xy3 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.27	f(x4,y4) : x4 Source f xy4 Sx		[0] Null Data		0		
P63.28	f(x4,y4) : y4 Source f xy4 Sy		[0] Null Data		0		
P63.29	f(x4,y4) : Function f xy4 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.30	f(x5,y5) : x5 Source f xy5 Sx		[0] Null Data		0		
P63.31	f(x5,y5) : y5 Source f xy5 Sy		[0] Null Data		0		
P63.32	f(x5,y5) : Function f xy5 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.33	f(x6,y6) : x6 Source f xy6 Sx		[0] Null Data		0		
P63.34	f(x6,y6) : y6 Source f xy6 Sy		[0] Null Data		0		
P63.35	f(x6,y6) : Function f xy6 Fnc		[0] Not Used		0		
P63.36	f(x7,y7) : x7 Source f xy7 Sx		[0] Null Data		0		
P63.37	f(x7,y7) : y7 Source f xy7 Sy		[0] Null Data		0		
P63.38	f(x7,y7) : Function		[0] Not		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
	f xy7 Fnc		Used				
P63.39	f(x1,y1,z1) : SW Control f xyz1 SC		[0] Null Bit	[0] Null Bit [1] DI 1 [2] DI 2 [3] DI 3 [4] DI 4 [5] DI 5 [6] DI 6 [7] DI 7 [8] DI 8 [17] Drive Ready [18] Run/Stop Status [19] Motor Brake [20] Fault State [21] Warning Stauts [22] Motor Direction [24] OT Limiting [25] OV Limiting [34] Run Command Status [35] Fault Reset Command Status [43] Warning Logic 1 [44] Warning Logic 2 [45] Warning Logic 3 [49] Comp(x1,y1) [50] Comp(x2,y2) [51] Comp(x3,y3) [52] Comp(x4,y4) [53] Comp(x5,y5) [54] Comp(x6,y6) [55] Comp(x7,y7) [59] Comp(x1,y1,z1) [60] Comp(x2,y2,z2) [61] Comp(x3,y3,z3) [62] Comp(x4,y4,z4) [65] Logic(x1,y1) [66] Logic(x2,y2) [67] Logic(x3,y3) [68] Logic(x4,y4) [69] Logic(x5,y5) [72] Logic(x1,y1,z1) [73] Logic(x2,y2,z2) [74] Logic(x3,y3,z3)	0		
P63.40	f(x1,y1,z1) : x1 Source f xyz1 Sx		[0] Null Data		0		
P63.41	f(x1,y1,z1) : y1 Source f xyz1 Sy		[0] Null Data		0		
P63.42	f(x1,y1,z1) : z1 Source f xyz1 Sz		[0] Null Data		0		
P63.43	f(x1,y1,z1) : Function f xyz1 Fn		[0] Not Used	[0] Not Used [1] limiter(x) {y~z} [2] x+y+z [3] sw{Ctrl=0:y, Ctrl=1:z}	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
				[4] hys{x>(y+z),x<(y-z)} [5] (x+y)*z [6] (x-y)*z [7] x+yz [8] x-yz			
P63.44	f(x2,y2,z2) : SW Control f xyz2 SC		[0] Null Bit		0		
P63.45	f(x2,y2,z2) : x2 Source f xyz2 Sx		[0] Null Data		0		
P63.46	f(x2,y2,z2) : y2 Source f xyz2 Sy		[0] Null Data		0		
P63.47	f(x2,y2,z2) : z2 Source f xyz2 Sz		[0] Null Data		0		
P63.48	f(x2,y2,z2) : Function f xyz2 Fn		[0] Not Used		0		
P63.49	f(x3,y3,z3) : SW Control f xyz3 SC		[0] Null Bit		0		
P63.50	f(x3,y3,z3) : x3 Source f xyz1 Sx		[0] Null Data		0		
P63.51	f(x3,y3,z3) : y3 Source f xyz3 Sy		[0] Null Data		0		
P63.52	f(x3,y3,z3) : z3 Source f xyz3 Sz		[0] Null Data		0		
P63.53	f(x3,y3,z3) : Function f xyz3 Fn		[0] Not Used		0		
P63.54	f(x4,y4,z4) : SW Control f xyz4 SC		[0] Null Bit		0		
P63.55	f(x4,y4,z4) : x4 Source f xyz4 Sx		[0] Null Data		0		
P63.56	f(x4,y4,z4) : y4 Source f xyz4 Sy		[0] Null Data		0		
P63.57	f(x4,y4,z4) : z4 Source f xyz4 Sz		[0] Null Data		0		
P63.58	f(x4,y4,z4) : Function f xyz4 Fn		[0] Not Used		0		
P63.59	LPF(x1) : x1 Source LPF1 Src		[0] Null Data		0		
P63.60	LPF(x1) : Time Constant LPF1 Time	ms	25.0	0.0 ~ 3000.0	0		
P63.61	LPF(x2) : x2 Source LPF2 Src		[0] Null Data		0		
P63.62	LPF(x2) : Time	ms	25.0	0.0 ~ 3000.0	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
	Constant LPF 2 Time						
P63.63	Sample Hold(x1) : Control S/H1 Ctrl		[0] Null Bit		0		
P63.64	Sample Hold(x1) : x1 Source S/H1 Src		[0] Null Data		0		
P63.65	Sample Hold(x2) : Control S/H2 Ctrl		[0] Null Bit		0		
P63.66	Sample Hold(x2) : x2 Source S/H2 Src		[0] Null Data		0		
P63.67	Logic(x1,y1) : x bit f xy1 b x		[0] Null Bit		0		
P63.68	Logic(x1,y1) : y bit f xy1 b y		[0] Null Bit		0		
P63.69	Logic(x1,y1) : Function xy1 L Fn		[0] Not Used	[0] Not Used [1] NOT (! X) [2] AND (x & y) [3] NAND (! (x & y)) [4] OR (x y) [5] NOR (! (x y)) [6] XOR (x ^ y) [7] XNOR (! (x ^ y))	0		
P63.70	Logic(x2,y2) : x bit f xy2 b x		[0] Null Bit		0		
P63.71	Logic(x2,y2) : y bit f xy2 b y		[0] Null Bit		0		
P63.72	Logic(x2,y2) : Function xy2 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.73	Logic(x3,y3) : x bit f xy3 b x		[0] Null Bit		0		
P63.74	Logic(x3,y3) : y bit f xy3 b y		[0] Null Bit		0		
P63.75	Logic(x3,y3) : Function xy3 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.76	Logic(x4,y4) : x bit f xy4 b x		[0] Null Bit		0		
P63.77	Logic(x4,y4) : y bit f xy4 b y		[0] Null Bit		0		
P63.78	Logic(x4,y4) : Function xy4 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.79	Logic(x5,y5) : x bit f xy5 b x		[0] Null Bit		0		
P63.80	Logic(x5,y5) : y bit f xy5 b y		[0] Null Bit		0		
P63.81	Logic(x5,y5) : Function xy5 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.82	Logic(x1,y1,z1) : x bit		[0] Null		0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设定范围	开放级别	备注	参考页码
	xyz1 b x		Bit				
P63.83	Logic(x1,y1,z1) : y bi xyz1 b y		[0] Null Bit		0		
P63.84	Logic(x1,y1,z1) : z bit xyz1 b z		[0] Null Bit		0		
P63.85	Logic(x1,y1,z1) : Function xyz1 L Fn		[0] Not Used	[0] Not Used [1] AND {x & y & z} [2] NAND {!(x & y & z)} [3] OR {x y z} [4] NOR {!(x y z)} [5] XOR {x ^ y ^ z} [6] XNOR {!(x ^ y ^ z)} [7] MUX {(!x & y) (x & z)} [8] AND OR {(x & y) z} [9] OR AND {(x y) & z}	0		
P63.86	Logic(x2,y2,z2) : x bit xyz2 b x		[0] Null Bit		0		
P63.87	Logic(x2,y2,z2) : y bit xyz2 b y		[0] Null Bit		0		
P63.88	Logic(x2,y2,z2) : z bit xyz2 b z		[0] Null Bit		0		
P63.89	Logic(x2,y2,z2) : Function xyz2 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.90	Logic(x3,y3,z3) : x bit xyz3 b x		[0] Null Bit		0		
P63.91	Logic(x3,y3,z3) : y bit xyz3 b y		[0] Null Bit		0		
P63.92	Logic(x3,y3,z3) : z bit xyz3 b z		[0] Null Bit		0		
P63.93	Logic(x3,y3,z3) : Function xyz3 L Fn		[0] Not Used		0		
P63.94	Bitcopy(x1) : x Source Bcpy1 Src		[0] Null Bit		0		
P63.95	Bitcopy(x1) : Out Bcpy1 Out		[0] Null Bit		0		
P63.96	Bitcopy(x2) : x Source Bcpy2 Src		[0] Null Bit		0		
P63.97	Bitcopy(x2) : Out Bcpy2 Out		[0] Null Bit		0		
P63.98	Bitcopy(x3) : x Source Bcpy3 Src		[0] Null Bit		0		
P63.99	Bitcopy(x3) : Out Bcpy3 Out		[0] Null Bit		0		
P63.150	Free Function Block Out1 Source FF01 Scr		[0] Null Data		0		
P63.151	Free Function Block Out1 Scale FF01 Scl		[0] User Scale	[0] User Scale [1] Rated Speed[rpm] [2] Rated Hz[Hz] [3] Rated Voltage rms[V_rms] [4] Rated Current[A_rms] [5] Rated Power[kW] [6] Rated Torque[Nm]	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
				[7] x1000[permil] [8] x100[percent] [9] x10 [10] x0.1 [11] x0.01 [12] x0.001			
P63.152	Free Function Block Out1 User Scale FF02 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.153	Free Function Block Out2 Source FF02 Scr		[0] Null Data		0		
P63.154	Free Function Block Out2 Scale FF02 Scl		[0] User Scale		0		
P63.155	Free Function Block Out2 User Scale FF02 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.156	Free Function Block Out3 Source FF03 Src		[0] Null Data		0		
P63.157	Free Function Block Out3 Scale FF03 Scl		[0] User Scale		0		
P63.158	Free Function Block Out3 User Scale FF03 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.159	Free Function Block Out4 Source FF04 Src		[0] Null Data		0		
P63.160	Free Function Block Out4 Scale FF04 Scl		[0] User Scale		0		
P63.161	Free Function Block Out4 User Scale FF04 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		
P63.162	Free Function Block Out5 Source FF05 Src		[0] Null Data		0		
P63.163	Free Function Block Out5 Scale FF05 Scl		[0] User Scale		0		
P63.164	Free Function Block Out5 User Scale FF05 Usr		1.0	0.1 ~ 1000.0	0		

Parameter Group P104: Advanced Options

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
P104.5	IPD Option IPD Opt.		0	[0] Standard [1] Reverse	0		
P104.8	UVW to VUW UV to VU		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P104.9	Resolver Offset		0	0 ~ 10000	0		

Par. 序号	参数名称 LCD 画面显示	单位	默认值	设 定 范 围	开放 级别	备 注	参考 页码
	Res Offs						
P104.10	Resolver Direction Res Dir		0	[0] Standard [1] Reverse	0		
P104.11	Resolver Poles Res Pole		2	2 ~ 100	0		
P104.12	Reserved Reserved				0		
P104.13	Reserved Reserved				0		
P104.14	FAN Control FAN Ctrl		0	0 ~ 2	0		
P104.17	Profibus Ref Option Profi Op		0	0~1	0		
P104.18	Modbus Ref Option ModbusOp		0	0~ 3	0		
P104.19	Vdc1 Offset Vdc1 Off	[V]	0	-200 ~ 200	0		
P104.20	Vdc2 Offset Vdc2 Off	[V]	0	-200 ~ 200	0		
P104.21	False Vdc Test FalseVdc		0	[0] Disabled [1] Enabled	0		
P104.25	Speed Ctrl Option SpdCtlOp			0~1	0		
P104.26	LoadMode MinSpd x10 LdMinSpd	[x10%]	10	0~ 50	0		
P104.27	DeadTime Comp Gain DdT Comp	[%]	100	0~ 300	0		

8.2. 参数说明

参数开放级别 (Access Level) 的区分

0: 允许读取/写入。

1: 允许读取, 写入需要许可。

2-5: 读取/写入都需要许可。

8.2.0 Parameter Group P0 :Program Setup (PS)

P 0.5 Authority Ask Level

P 0.6 Password

P 0.11 PWM Frequency

P 0.12 Authority Admission Level

P 0.13 Level 1 Password

P 0.14 Level 2 Password

P 0.15 Level 3 Password

P 0.16 Level Admin Password

P 0.17 Demo Certification Key

8.2.1 Parameter Group P1 :Motor Data (MD)

电机 1 相关参数设定。电机 2,3,4,5 相关电机选择参考 H 组参数。

P 1.0 额定功率 Rated Power

设定电机额定容量。参见电机铭牌。

P 1.1 额定电压 Rated Voltage

设定电机额定电压。参见电机铭牌。

P 1.2 额定电流 Rated Current

设定电机额定电流。参见电机铭牌。

P 1.3 额定频率 Rated Frequency

设定电机额定频率。参见电机铭牌。

频率 = (电机极数 x 电机速度) / 120

P 1.4 电机极数 Number of Poles

设定电机极数。参见电机铭牌。

P 1.5 额定速度 Rated Speed

设定电机额定速度。参见电机铭牌。

P 1.6 控制方式 Control Method

[0] V/F Freq Ctrl (V/F 频率控制)

[2] SL Ctrl (开环矢量控制)

[3] Sensored Ctrl (闭环矢量控制)

P 1.8 输入电压 Supply Voltage

设定与变频器连接的三相输入电压。

8.2.2 Parameter Group P2 :Ramp Profile (RP)

选择电机 1 (参数组 1) 时所适用的参数。

P 2.0 选择启停方式 RUN/STOP Method

选择向变频器发送运行信号和停止信号的方式。

[0] I/O 端子 Terminal

利用 I/O 端子(DI1, DI2), 向变频器发送运行/停止信号。

[1] 操作面板 Operator (RS 232C)

利用操作面板向变频器发送运行/停止信号。

[2] M/F Communcation

速度或频率的给定值通过主从通讯给定。(旧同步通讯)

[3] 通讯方式 Fieldbus (Profibus, Modbus)

利用 Profibus 等的通讯方式, 向变频器发送运行/停止信号。

[4] Free Function

利用自由函数, 向变频器发送运行/停止信号。相关参数请参考 P61, P62, P63。

P 2.1 斜坡函数输入源 Ramp Function InputSource

设定速度或频率参考值的给定方式。V/F 频率控制时, 参考值用频率 [Hz] 表示; “开环控制”或“闭环控制”时, 参考值用转速 [rpm] 表示。

[0] I/O 端子 Terminal

在电压、电流或多段速端子中选择任意一个给定速度或频率指令。

[1] 操作面板 Operator (RS 232C)

速度或频率给定值使用键盘或 PC 给定。

[2] M/F Communcation

速度或频率的给定值通过主从通讯给定。(旧同步通讯)

[3] Fieldbus (Profibus, Modbus)

速度或频率给定值使用与 Profibus, Modbus 相同的 Fieldbus 通讯方式给定。

[4] Free Function

速度或频率给定值利用自由函数给定。

P 2.2 停车指令延迟时间 STOP Command Detection Time

变频器从发出停车指令时开始, 在 P2.2 设定的时间内维持停止信号状态, 然后才进入停车模式。参照图 8.2-1。

P 2.3 停车模式 STOP Mode

设定停车时电机减速的方式。参照图 8.2-1。

[0] 斜坡停车 Ramp STOP

电机转速将按照 P2.26~ P2.41 设定的减速时间缓慢减速至 0 速。

[1] 自由停车 Free-Run STOP

在进行停止模式的同时立即切断施加在电机上的变频器输出电压。

[2] 混合方式停车 Mixed STOP

斜坡停车和自由旋转停车的混合应用。在斜坡停车过程中，当电机转速降低到 P2.6 设定值以下时，停止模式则转换成自由停车。

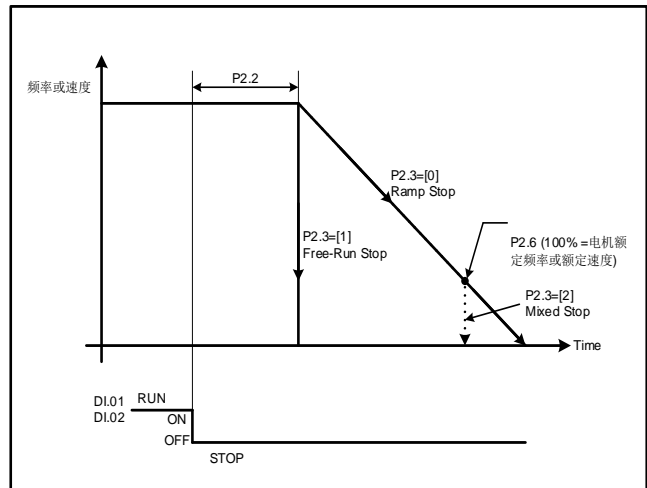


图 8.2-1 变频器停车功能

P 2.4 停车保持时间 STOP Hold Time

即使电机转速变为 0 时，在此参数所设定时间内，变频器将仍然保持随时可运行模式，经过该时间后才实现真正意义上的停车。停止方式=[0] 斜坡参考图 8.2-2。

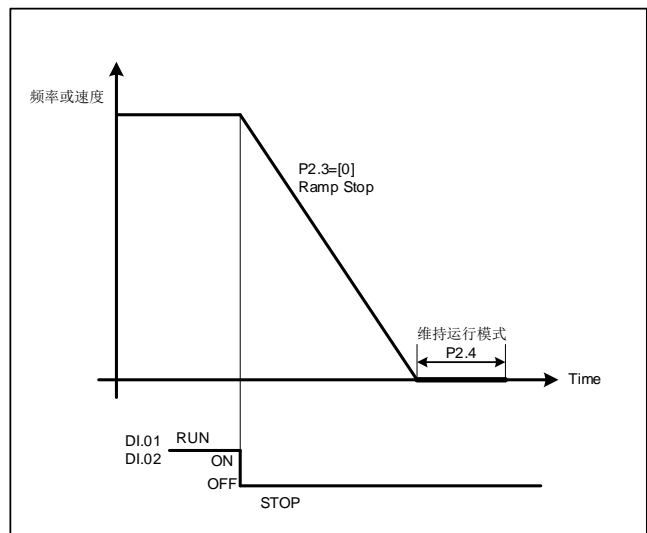


图 8.2-2 停车保持时间

P 2.5 输出中断状态保持时间 Output OFF Hold Time

设定当电机由自由方式停车后重新变换为运行模式时，并且直到变频器产生输出信号的时间。当电机停止后，在此参数所设定的时间内即使运行信号输入到变频器上，变频器也不会产生输出信号。

(只适用于 P3.3=[1]FREE-RUN 时)。参考图 8.2-3。

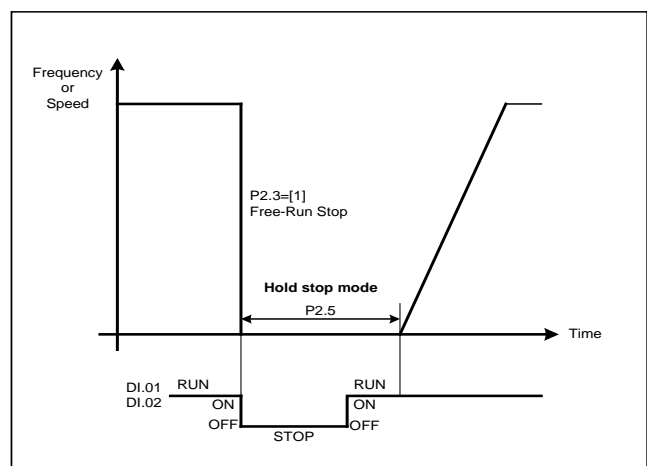


图 8.2-3 输出中断状态保持时间

P 2.6 混合方式停车速度给定值 Mixed-mode STOP Reference

当停车模式被设定为“混合模式”时，设定从斜坡停车方式转换成自由停车方式的速度给定值。
参照图 8.2-1。

P 2.9 Acceleration Switch Ref 1-2

设定加速区 1 的频率或速度给定值。
参照图 8.2-4。

P 2.10 Acceleration Switch Ref 2-3

设定加速区 2 的频率或速度给定值。
参照图 8.2-4。

P 2.11 Acceleration Switch Ref 3-4**P 2.12 Acceleration Switch Ref 4-5****P 2.16 Acceleration Time I .1**

从 0 速度(频率)到 P2.9 的加速时间 (加速区间 1)。
参照图 8.2-4

P 2.17 Acceleration Time I .2 (加速区间 2)

从 P2.9 到 P2.10 的加速时间 (加速区间 2)。
参照图 8.2-4。

P 2.18 Acceleration Time I .3 (加速区间 3)

从 P2.10 到最大给定值的加速时间 (加速区 3)。
参照图 8.2-4。

P 2.19 Acceleration Time I .4 (加速区间 2)**P 2.20 Acceleration Time I .5 (加速区间 2)**

加速时间及加速区间的具体设定请参考图 8.2-4 的说明。

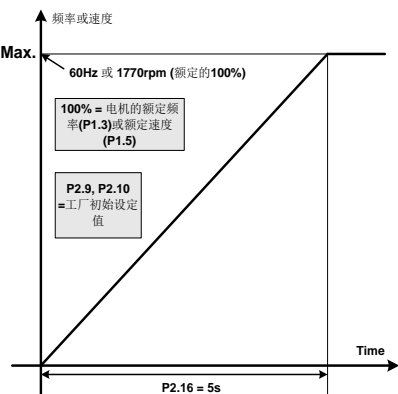
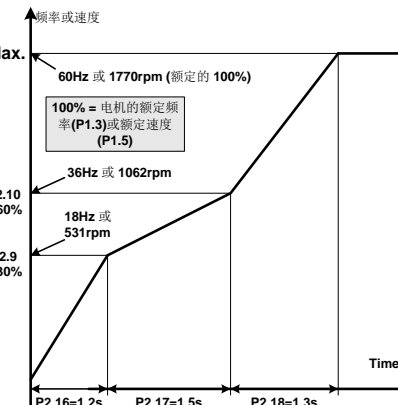
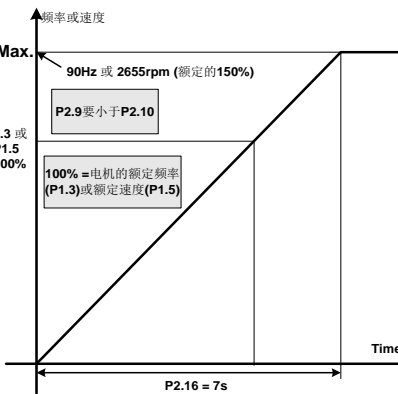
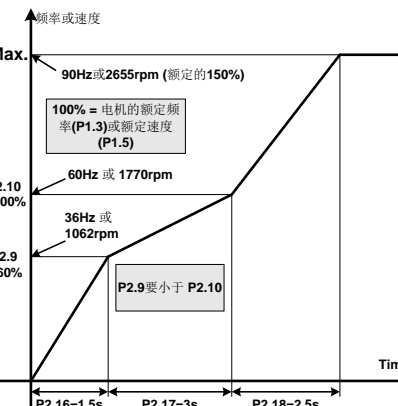
运行条件	#速度或频率给定值：0 ~ 10V #电机的额定频率及速度：60Hz, 1770rpm	
电机的额定频率或额定速度运行时 (100%以下运行)	使用一个加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 100% (工厂初始设定值) P2.10 = 200% (工厂初始设定值) P2.16 = 5s P2.17, P2.18 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 30% P2.10 = 60% P2.16 = 1.2 s P2.17 = 1.5s P2.18 = 1.3s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
	使用一个加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 150% P2.10 = 200% (工厂初始设定值) P2.16 = 7 s P2.17, P2.18 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11= 150% (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.9 = 60% P2.10 = 100% P2.16 = 1.5 s P2.17 = 2.0 s P2.18 = 2.5 s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11= 150% (AI 1 Max. Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>

图 8.2-4 加速时间及加速区间设定说明

P 2.25 减速时间范围 Deceleration Time Range**[0] X 1sec**

减速时间范围：最大可设定值 300 秒。

[1] X 10sec

减速时间范围：最大可设定值 3000 秒。

P 2.26 减速区 1-2 转换给定值 Deceleration Switch Ref 1-2

设定在减速区 2 转换减速区 1 的频率或速度给定值。

参照图 8.2-5。

P 2.27 减速区 2-3 转换给定值 Deceleration Switch Ref 2-3

设定在减速区 3 转换减速区 2 的频率或速度给定值。参照图 8.2-5。

P 2.28 Deceleration Switch Ref 3-4**P 2.29 Deceleration Switch Ref 4-5****P 2.33 Deceleration Time I.1 (减速区间 1)**

设定从最大给定值到 P2.27 的减速时间(减速区 3)。参照图 8.2-5。

P 2.34 Deceleration Time I.2 (减速区间 2)

设定从 P2.27 到 P2.26 的减速时间。参照图 8.2-5。

P 2.35 Deceleration Time I.3 (减速区间 3)

设定从 P2.26 到 0 的减速时间. (减速区间 1)。参照图 8.2-5

P 2.36 Deceleration Time I.4 (减速区间 3)**P 2.37 Deceleration Time I.5 (减速区间 3)**

加速时间及加速区间具体设定请参考图 8.2-5 的说明。

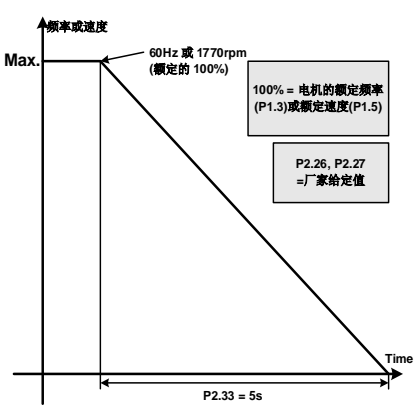
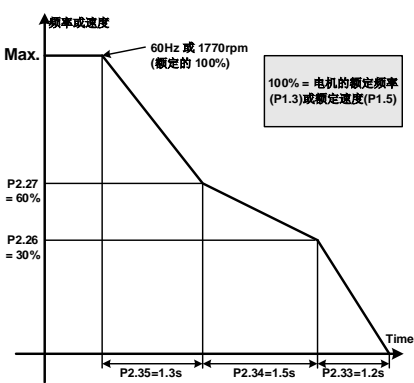
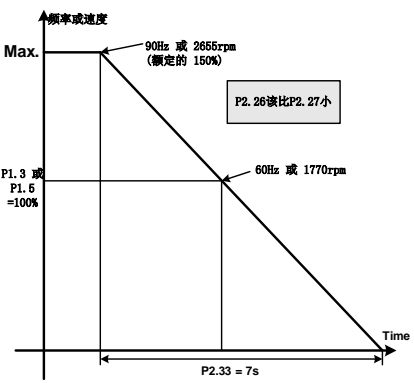
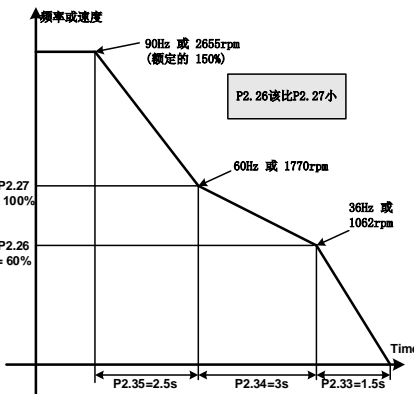
运转条件	#速度或频率给定值：0 ~ 10V #电机的额定频率及速度：60Hz, 1770rpm	
电机的额定频率或额定速度运转时 (100%以下运转)	使用一个加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 100% (工厂初始设定值) P2.27 = 200% (工厂初始设定值) P2.33 = 5s P2.34, P2.35 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 30% P2.27 = 60% P2.33 = 1.2 s P2.34 = 1.5s P2.35 = 1.3s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 100 % (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 60 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 1770 rpm (Max. Speed) P8.4 = 1770 rpm (Max. Speed) </p>
电机的额定频率或额定速度以上运行时 (超过 100%, 150% 运行)	使用一个加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 150% P2.27 = 200% (工厂初始设定值) P2.33 = 7 s P2.17, P2.18 = 不使用 P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 150% (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>
	分开使用加速区间时	 <p> P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) P2.26 = 60% P2.27 = 100% P2.33 = 1.5 s P2.34 = 3.0 s P2.35 = 2.5 s P33.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P33.8 = 0% (AI 1 Min.Scale) P33.9 = 10.00 V (AI 1 Max. Volt) P33.11 = 150% (AI 1 Max.Scale) P6.2 = 90 Hz (Max. Freq.) P7.2 = 2655 rpm (Max. Speed) P8.4 = 2655 rpm (Max. Speed) </p>

图 8.2-5 减速时间及减速区间设定说明

P 2.42 逆减速斜坡功能 Counter Deceleration Ramp Function

设定逆减速功能。

P 2.43 逆减速时间 Counter Deceleration Time

设定逆减速时间。

P 2.44 紧急停车方式 Emergency STOP Mode

参数组 8 的端子输入功能被设定为[1]时，设定变频器工作过程中相关端子的使能信号解除时电机减速的方式。参考 P2.3 停车方式。

[0] Ramp STOP

[1] Free-Run STOP

[2] Mixed STOP

P 2.45 急停减速时间 Emergency STOP Deceleration Time

参数组 8 的端子输入功能被设定为[1]时，设定变频器工作过程中相关端子的使能信号解除时的电机减速时间。只适用于 P2.49 = “[0] 斜坡停车”的情况。

P 2.46 设定连续运行模式 Continuous OP Mode

设定连续运行。

[0] Disabled

停车信号输入后，此时即使输入运行信号，变频器输出会变为 0 之后再启动。

[1] Enabled

运行信号输入后变频器输出即使不是 0，变频器也会再次启动。

P 2.47 加速方式 Accel Pattern

设定加速方式。

[0] Ramp

设定 Ramp(直线加速)加速模式。

[1] S-Curve

设定 S Curve 加速模式。和 Ramp 加速相比改善了稳定性和机械振动。

升降机负载或电梯等需要平稳加减速的场合使用。

使用 P2.47 ~ P2.52 参数调整 S-curve 曲线的比例。

*注意

加减速方式设为 S-curve 时，需要注意加减速时间要比设定的加减速时间变长。(参考图 8.2-8)

P 2.48 减速方式 Decel Pattern

[0] Ramp

设定 Ramp(直线减速)减速模式。

[1] S-Curve

设定 S Curve 减速模式。和 Ramp 加速相比改善了稳定性和机械振动。

P 2.49 Accel S Start

P2.47 设为 [1]S-Curve 时，设定加速 S Curve 开始部分的比率。

P 2.50 Accel S End

P2.47 设为 [1]S-Curve 时，设定加速 S Curve 完成部分的比率。

P 2.51 Decel S Start

P2.48 设为 [1]S-Curve 时，设定减速 S Curve 开始部分的比率。

P 2.52 Decel S End

P2.48 设为 [1]S-Curve 时，设定减速 S Curve 完成部分的比率。

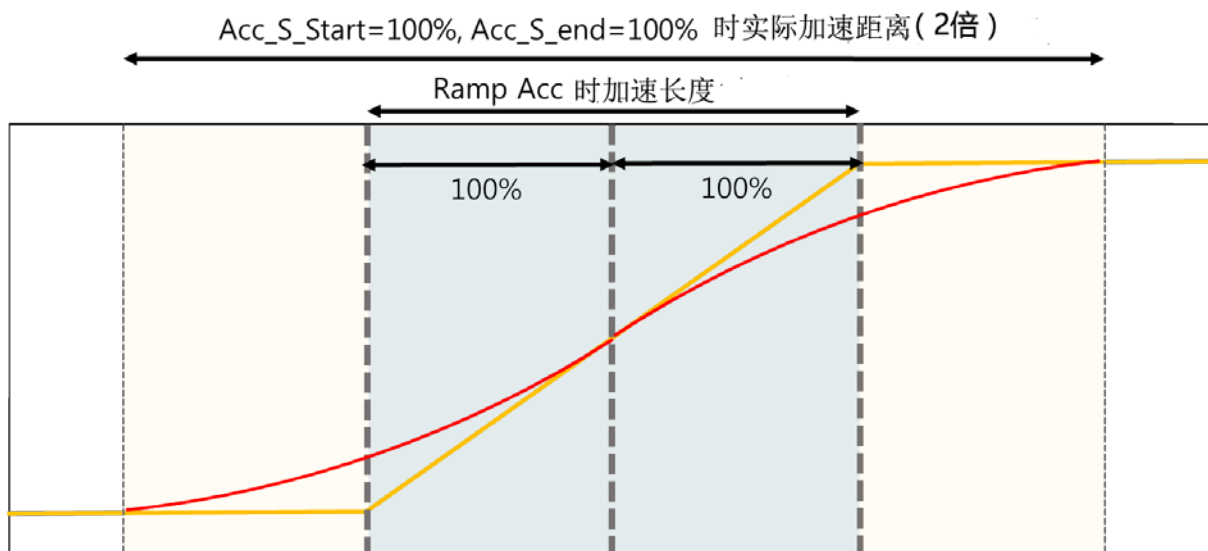


图 8.2-6 S Curve P2.49 Accel S Start=100% P2.50 Accel S End=100% 设定的加速示例

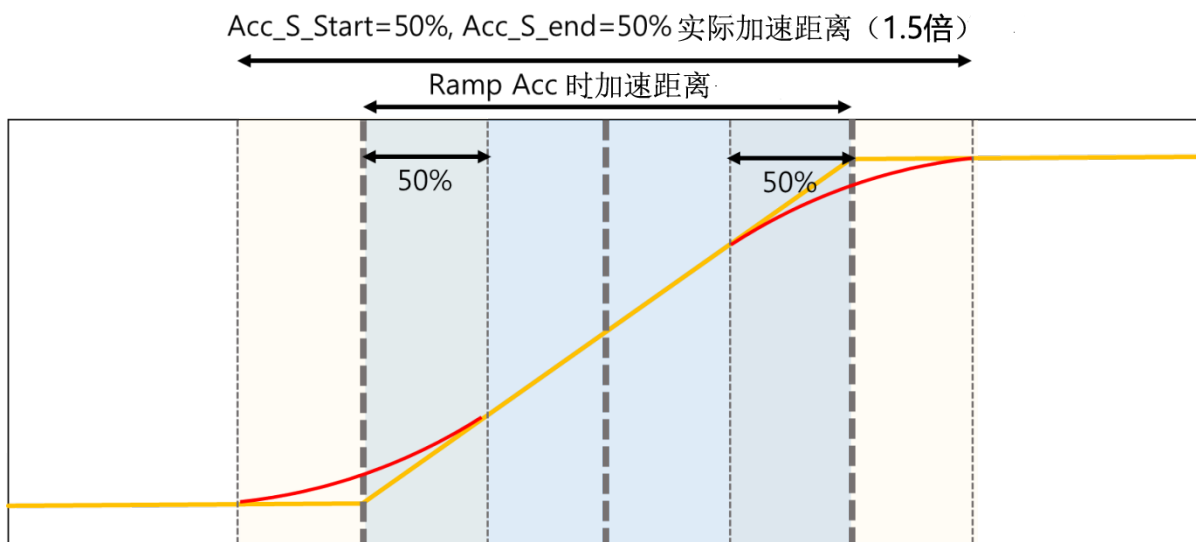


图 8.2-7 S Curve P2.49 Accel S Start=50% P2.50 Accel S End=50% 设定的减速示例

S-curve 的加减速时间

实际加速时间: 设定加速时间 $\times \left(1 + \frac{\text{ACC-S-Start}}{2} + \frac{\text{ACC-S-End}}{2}\right)$

实际减速时间: 设定减速时间 $\times \left(1 + \frac{\text{DEC-S-Start}}{2} + \frac{\text{DEC-S-End}}{2}\right)$

图 8.2-8 设定 S Curve 时 实际加减速时间计算式

P 2.53 飞车启动 Flying START

电机空转状态下，自动识别速度并可以稳定启动。此功能激活后，电机启动时间将增加 1~2 秒左右。

[0] Disabled

[1] Enabled

相关参数如下：

No	Name	Setting	Unit
P2.3	STOP Mode	[1] Free-RUN	
P2.53	Flying START	[1] Enabled	
P21.25	Auto-Restart Count	5	
P21.26	Retry Delay Time	3	[s]
P21.29	UV Auto-Reset	[1] Enabled	

注意事项：

1. 控制板要保持通电状态。
2. 变频器要维持运行状态。
3. 使用参数将 DI 功能设定为故障复位状态下，激活此功能时，飞车启动功能转换为非激活模式。

P 2.54 延迟运行 RUN Delay

设定启动信号的延迟时间。信号识别后在此设定时间后启动。

8.2.3 Parameter Group P3 :Multi Step Reference (MS)**P 3.0 点动设定 JOG Set**

设定使用点动功能时所适用的速度给定值。

设定电机额定速度(频率)相关的百分比。

P 3.1~ P 3.15 : Step [1] Set~ Step [15] Set

设定用变频器进行多段速度运行时适用的转速给定值。

若 P3.16=[0]Hz，各段速度按实际输入频率数值设定。若 P3.16=[1]Hz，各段速度按照电机额定转速的百分比进行设定。多段速度输入如果 1 个都没有设定的话将会以模拟量或最小速度指令运行。

多段 输入端子	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Mult Step 0	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON	X	ON
Mult Step 1	X	ON	ON	X	X	ON	ON	X	X	ON	ON	X	X	ON	ON
Mult Step 2	X	X	X	ON	ON	ON	ON	X	X	X	X	ON	ON	ON	ON
Mult Step 3	X	X	X	X	X	X	X	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

P 3.16 单位选择 Unit Selection

[0][%]

[1] [Hz]

8.2.4 Parameter Group P5 : Brake Control (BC)

电机上安有制动时，利用数字量输出设定控制条件。参数组 32 的数字量输出功能要设定为= “[4] Motor Brake” 后才可使用。

P 5.0 Locked State UP Spd Set**P 5.1 Locked State DOWN Spd Set****P 5.2 Brake OPEN Current****P 5.3 Start Delay Time**

P 5.4 BrakeCLOSE Speed Set**P 5.5 BrakeOPEN Torque Build Time**

- 输出速度(频率) > P5.0(正方向运行)或 P 5.1(反方向运行) 设定值
- 输出电流 > P5.2 设定值
- 运行信号输入后, 经过时间 > P 5.5 设定值

以上 3 个条件全部满足时, 控制电机制动的数字量开始输出。数字量输出后经过的时间达到 P5.3 设定值时, 速度或频率的给定值增加, 电机的速度(频率)也增加。参照图 8.2-12。输出速度(频率)在参数设定值以下时, 控制电机制动的输出数字量信号关闭, 电机的制动关闭。参照图 8.2-13。

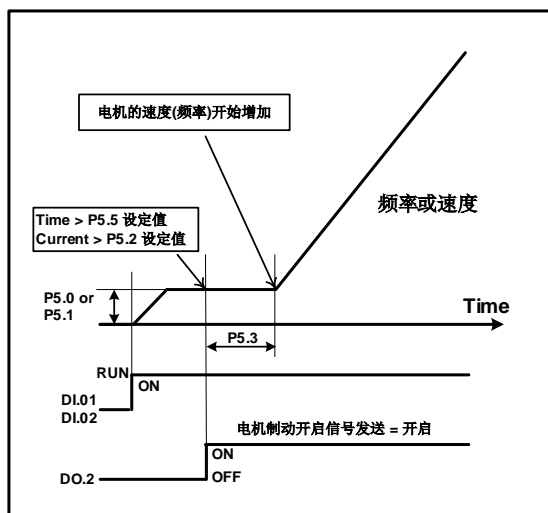


图 8.2-12 电机制动打开数字量输出信号

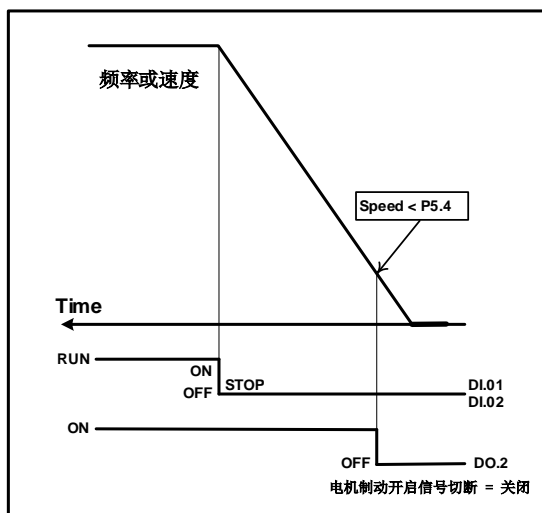


图 8.2-13 电机制动关闭数字量输出信号

P 5.6 制动时间 DC-Brake Time [START]

设定启动时制动电流输出的时间。
设为 0 时, 不能输出制动电流。

P 5.7 制动电流上升时间 DC-Brake Blanking Time [START]

设定启动时制动电流的上升时间。
电机高速运行途中输出制动电流时, 设定的时间内变频器无跳闸可输出励磁电流。

P 5.8 制动电流 DC-Brake Current [START]

设定启动时输出的制动电流量。(100% = P1.2)

P 5.9 设定制动时间 DC-Brake Time [STOP]

设定停止时输出制动电流的时间。
设定的时间为 P5.12 停止时, 制动电流发生的 1 秒和 P5.11 制动维持电流发生时间的和。如设为 1 秒以内则只有 P5.12 设定有效。设为 0 不输出制动电流。

P 5.10 制动电流上升时间 DC-Brake Blanking Time [STOP]

设定停止时制动电流的上升时间。
电机高速运行过程中输出制动电流时, 在设定的时间内变频器无跳闸可以输出励磁电流。

P 5.11 制动保持电流 DC-Brake Hold Current [STOP]

设定停车时输出直流制动电流, 1 秒后开始保持的直流制动电流量。

P 5.12 制动电流量 DC-Brake Starting Current [STOP]

P5.12 停车时, 设定 DC 制动的电流量。(100% = P1.2)
变频器内部速度(频率)给定值为 0 后, 1 秒内发生。

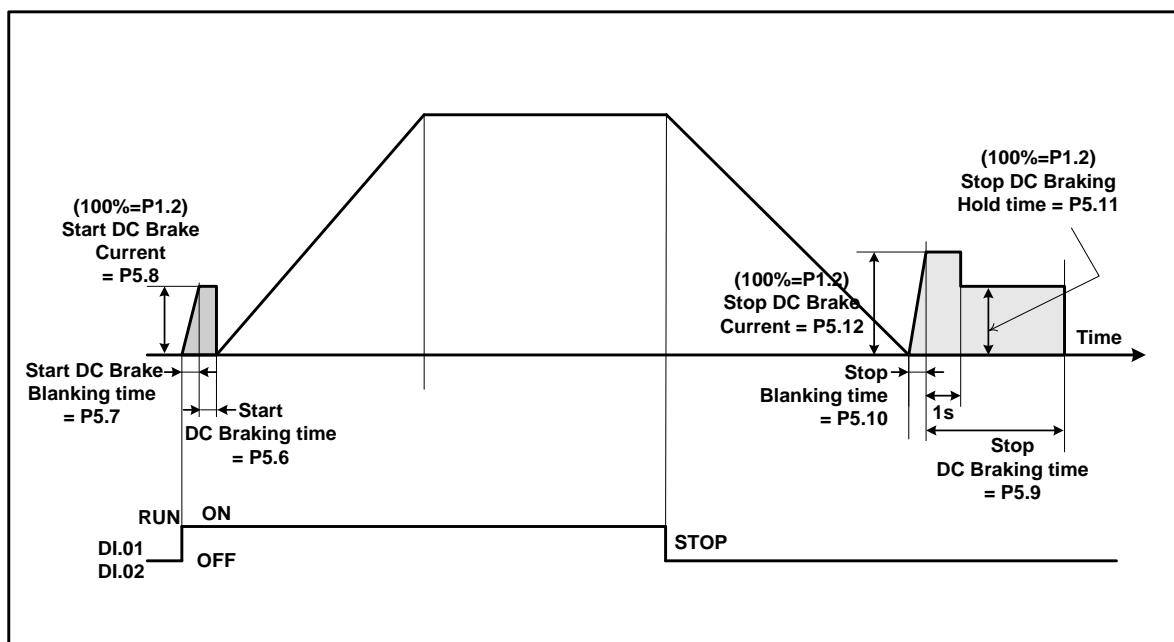


图 8.2-15 DC Brake 设定

8.2.5 Parameter Group P6 : VF Control (VF)

设定电机 1 V/F 控制的相关参数。

P 6.0 转矩补偿模式 Torque Compensation Mode

设定低速时转矩的补偿方式。

使用 V/F 控制时，由于转矩输出性能低下，为了补偿转矩而设定的转矩补偿方式。此功能用于低速区间可以提高转矩输出。

[0] 手动转矩补偿

根据 P15.6, P15.7, P15.8, P15.9, P15.10, P15.11 的设定值，输出电压补偿转矩。

[1] 自动转矩补偿

根据输出电压量自动启动。空载时只形成励磁电流，根据增加的负载增加输出电流。

手动转矩补偿相关的参数中除去 P6.10 Maximum output voltage 以外都可忽略。

P 6.1 最小输出频率 Min Output Frequency

设定最小频率。

P 6.2 最大输出频率 Max Output Frequency

设定最大运行频率。

P 6.3 转矩补偿磁通量 Torque Compensation Flux Current

设定 P6.0= "[1] Auto Compensation" 或 P1.6= "[1] V/F Speed Control" 时，DC(0Hz)的磁通电流。

P 6.4 转矩补偿时间常数 Torque Compensation Time Const

设定 P6.0= "[1] Auto Compensation" 或 P1.6= "[1] V/F Speed Control" 时，转矩补偿的时间常数。

P 6.5 VVVF Pattern

设定变频器输出频率的输出电压形态。

[0] Linear V/F Curve

用于恒转矩，从0速度到弱磁点的变频器输出电压和输出频率的比例变化。参照图 8.2-15。

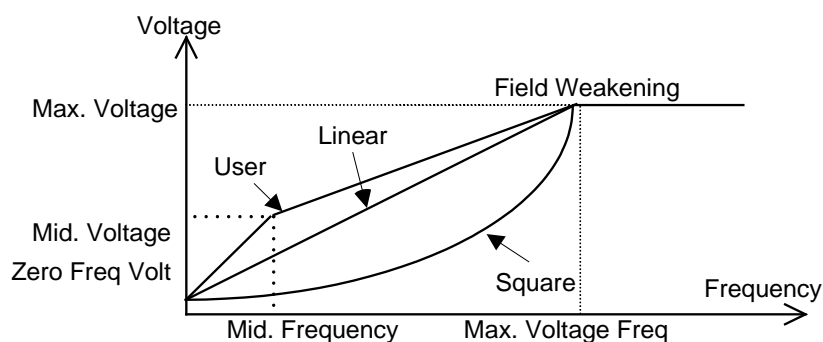
[1] Square V/F Curve

从0速度到弱磁点的输出电压与输出频率平方关系曲线。适用于风机，泵等负载。参考图 8.2-15。

[2] Custom V/F Curve

用户可任意指定3点制作V/F曲线。参考图 8.2-14。

需要注意注意低速时提高电压的话会由于过电流可能会导致电流限值动作。

[3] Free Function**P 6.6 零频率电压 Zero Frequency Voltage**

P1.6= “[0] V/F Freq (V/F FrequencyControl)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，设定0Hz 的输出电压。

P 6.7 中间点频率 Mid Frequency

P1.6= “[0] V/F Freq (V/F FrequencyControl)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，用户设定任意曲线时的相对中间点频率。

P 6.8 中间点频率电压 Mid Frequency Voltage

P1.6= “[0] V/F Freq (V/F FrequencyControl)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，用户设定任意曲线时的相对中间点频率的输出电压。

P 6.9 最大电压频率 Max Voltage Frequency

P1.6= “[0] V/F Freq (V/F FrequencyControl)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，最大的电压输出频率。

P 6.10 最大输出电压 Max Output Voltage

P1.6= “[0] V/F Freq (V/F FrequencyControl)” 或 P6.0= “[0] Manual Compensation”时，设定弱磁运行频率区域的变频器输出电压。

P 6.11 最大电压限值 Max Voltage Limiter

[0] Disabled

输出电压在输入电源的允许范围内将持续输出，不受限制。

[1] Enabled

输出电压在 P6.10 Max. output voltage 设定值以上时，不输出电压，设定限制。

P 6.13 方形曲线电压补偿 Square Curve Voltage Compensation

首次驱动电机时，给定值相比以 square curve 的特性上升。（例如：风机、水泵）

P 6.14 稳定时间常数 Stabilization Time Constant

设定稳定控制器的时间常数。

电机共振或与此相似的不稳定现象发生时，稳定控制器自动识别抑制或消除以上现象。

P 6.15 稳定增益 Stabilization Gain

设定稳定控制器的增益。

P 6.16 稳定限值 Stabilization Limit

设定稳定控制器的控制输出的上限值。共振或与此相似的现象不能完全消除时，提高此参数值可以消除不稳定现象。

P 6.18 Accel OC Protecton Control Gain**8.2.6 Parameter Group P7 : SL Control (SL)**

同步电机的开环(Sensorless)矢量控制运行的相关参数。

P 7.9 弱磁电压 Field Weakening Voltage

设定允许使用的电压范围。增大此值时，增加最大许可电压。但是需要注意设定 100%以上的值时，纹波电流增加并且电流控制的反应变慢。

P 7.21 转矩设定值方式 Torque Set Value Source

设定转矩给定值的生成方式。

[0] Speed Ctrl Out

速度控制时，选择此项。

[1] AI 2

Analog Input 2 为转矩给定。

[2] Operator (Keypad, Laptop)

通过键盘或 Manager 软件给定转矩。

[3] M/F Communication

同步运行时，从主机转达的转矩给定值作为相关变频器的转矩命令。

[4] Free Func

P 7.22 Droop Ctrl Gain**P 7.23 Droop Ctrl Delay Time**

一般主机驱动为速度模式，其他驱动按照主机的转矩或基准速度进行控制。

一般从机：

- 与主机同轴(Shaft)，链条等硬性连接时，使用转矩控制驱动器间不会产生速度差异。
- 与主机软性（柔性）连接时，速度控制会产生些许的速度差异。2 个驱动器都为速度控制时，一般情况下，使用下垂控制(Droop control)。负载分配(Load sharing)可以按照下面速度控制的从机驱动器的负载分配的说明进行调整。

主机和速度控制的从机驱动器之间的负载分配可以适用在多种应用场合。负载分配功能以基准转矩为基础，根据增加的偏差信号对从机的基准速度进行精密的调谐来实现。

使用方法：

主从运行时，主从电机软性连接时，从机使用速度控制时会发生些许速度偏差。此时，主从都设定速度控制，使用下垂控制分配负载并维持速度保持一致。

注意事项：

1. 主从需要设定相同的加减速时间。

2. 主从需要设定相同的速度控制增益。
3. 主从需要设定相同的下垂增益。
4. 主从通讯 (Comm Message) 要使用默认值。

例：主从都将 p7.22 设定为 2.0%时 (额定速度 1770rpm)时，满载时主从的实际速度比速度给定值小 ($1770\text{rpm} \times 2\% = 35\text{rpm}$)

参数组 8(Closed Loop)的下垂功能，按照上述方法设定即可。

P 7.24 速度限制控制 Speed Limiting Ctrl Limit Source

设定转矩控制中速度限制的动作基准。此设定只在 P7.25 设定为[1]时有效。

[0] Max Speed

运行速度超过 P9.9 设定的最大速度时动作。

[1] Ext Speed Set

按照用户设定的速度给定值为基准动作。

[2] Free Func

按照自由函数设定的速度限值为动作基准。

[3] Load Mode

按照负载测试模式动作。在零速度状态下，可以在不加载转矩的条件下安全地进行负载测试。速度超过 0 速并增大时，会增加到转矩设定值。

变频器作为负载使用转矩控制时，运行的同时输出速度增加到设定的最大速度。即，目标变频器动作前，负载变频器无法提前给予特定的负载。为了解决这个问题可以使用此功能。

使用方法：

1.

No	Name	Setting	Modify	Unit	Default
9	Field Weakening Vo	95	95	[%]	95
21	Torque Set Value S	[2] Operator (Key	[2] Operator (Key		[0] Speed Ctrl Ou
22	Droop Ctrl Gain	0	0	[%]	0
23	Droop Ctrl Delay Ti	100	100	[ms]	100
24	Speed Limiting Ctrl	[3] Load Mode	[3] Load Mode		[0] Max Speed
25	Spd Limiting Ctrl Ac	[0] Torque Nullify	[0] Torque Nullify		[0] Torque Nullify
26	Speed Limiting Ctrl	43	43	[rpm]	43
27	Speed Limiting Ctrl	100	100	[%]	100

2. 设定负载模式时，P7.25(P8.25) Speed Limiting Ctrl Action 自动设定为[1] Speed Regulation。

3. p104.26 load mode min sped x 10

设定负载增加开始时的最小速度。

例：设定为 10 tl 1%速度开始增加负载。

停止或启动发生不稳定现象时，增大此参数值。

Default : 10, min : 6, max : 30

4. P2.16 Accel Time 1

负载增加开始后设定达到转矩设定值的时间。

例：到达时间为 P2.16 的 1/10，即设定为 20.0sec 时，到达时间即为 2.0sec。

此值设定越小越适合阶段性加载的应用场所。

5. Speed Set Value

负载模式下，速度给定值与速度限值相关联。

√ 设定最大速度，否则负载模式无法正常动作。

设定大于最大速度的值时，依据最大速度进行限制，最小速度为额定速度的 10%。

P 7.25 速度限制控制 Speed Limiting Ctrl Action

转矩控制中设定运行速度限制的方式。

[0] 转矩无效化 Torque Nullify

输出转矩和达到相同方向的速度限值时，转矩命令变为 0。

[1] 速度调节 Speed Regulation

超出速度限制范围时，速度控制器开始动作调整速度到运行速度限制范围内。

P 7.26 Speed Limiting Ctrl Offset**P 7.27 Speed Limiting Ctrl Gain****8.2.7 Parameter Group P8 : CL Control (CL)**

同步机闭环(Sensored)控制时的相关参数。此章的参数相关说明请参照 8.2.6 章。

P 8.11 Field Weakening Voltage**P 8.21 Torque Set Value Source****P 8.22 Droop Ctrl Gain****P 8.23 Droop Ctrl Delay Time****P 8.24 Speed Limiting Ctrl Limit Source****P 8.25 Speed Limiting Ctrl Action****P 8.26 Speed Limiting Ctrl Offset****P 8.27 Speed Limiting Ctrl Gain****8.2.8 Parameter Group 9 : PM Control (PM)**

电机 1 为同步机运行时的参数设定。

P 9.0 PM Flux Linkage (BEMF Const.)

设定永磁体的锁交磁通量的大小。单位为[V·s/rad]，未知准确值时设定为 0。

P 9.2 d 轴电感 Lds (d-axis inductance)

设定 d 轴电感值。单位为[mH]。

自动调谐时测定的值。

P 9.3 q 轴电感 Lqs (q-axis inductance)

设定 q 轴电感值。单位为[mH]。

自动调谐时测定的值。

P 9.4 Lqs,sat (saturated Lqs)

设定额定电流时的 q 轴电感值。单位为[mH]。

自动调谐时测定的值。

P 9.5 Rs (stator resistance)

设定定子电阻值。单位为[mOhm]。

自动调谐时测定的值。

P 9.6 额定反电动势 Rated Back EMF

设定空载额定速度时线间反电动势电压。单位为[Vrms]。

P 9.0 或 P 9.6 设定值与实际值差异大时，可能导致控制性能低下。

P 9.8 最小速度 Min Speed

设定最低运行速度。

P 9.9 最大速度 Max Speed

设定最大运行速度。

P 9.10 过速限制 Over Speed Limit

电机的旋转速度超过此设定值时，变频器将立即停止输出，发送故障信号。

P 9.12 FW Control P Gain**P 9.13 FW Control I Gain****P 9.14 Current Control P gain****P 9.15 Current Control I gain****P 9.17 Speed Control P gain****P 9.18 Speed Control I gain**

P9.12 和 P9.13 是弱磁控制器。P9.14 和 P9.15 是电流控制器，P9.17 和 P 9.18 是设定速度控制器的比例/积分控制增益。

8.2.9 Parameter Group P21 : Protection (PT)**P 21.0 电流限制 Current Limit**

设定限制能使变频器或电机发生故障的过高电流。依据与变频器连接的电机的额定电流设定此参数。

(100%=电机额定电流设定值, P1.2)

P 21.1 无电流保护 Non-Current Protection

输出端无电流时，报故障。(输出 OPEN 保护)。

[0] Disabled

启用

[1] Enabled

禁用

P 21.2 无电流输出时间 Non-Current Time

P21.1 设为 [1] Enabled 时，在 P21.2 上设定的时间内，无输出电流时发生故障。

P 21.3 低电压保护 Under Current Protection

设定是否开启低电压保护。

P 21.4 低电流等级 Under-Current Trip

设定低电流保护动作的等级。

P 21.5 低电流感知时间 Under-Current Time

设定低电流检出时间。

P 21.6 最大连续电流 Maximum Continuous Current

设定变频器连续运转的许可电流大小。(100%=电机额定电流, P1.2, P2.2) 参考图 8.2-7。

P 21.7 过载电流 Over-Load Current**P 21.8 过载超时 Over-Load Time-over**

变频器输出电流以 P21.7 中设定的电流值并超过 P21.8 中设定的时间时，保护功能开始动作。如变频器输出电流比 P21.6 设定电流大，比 P21.7 设定值小并超过 P21.8 设定的时间时，保护功能动作。参考图 8.2-6。

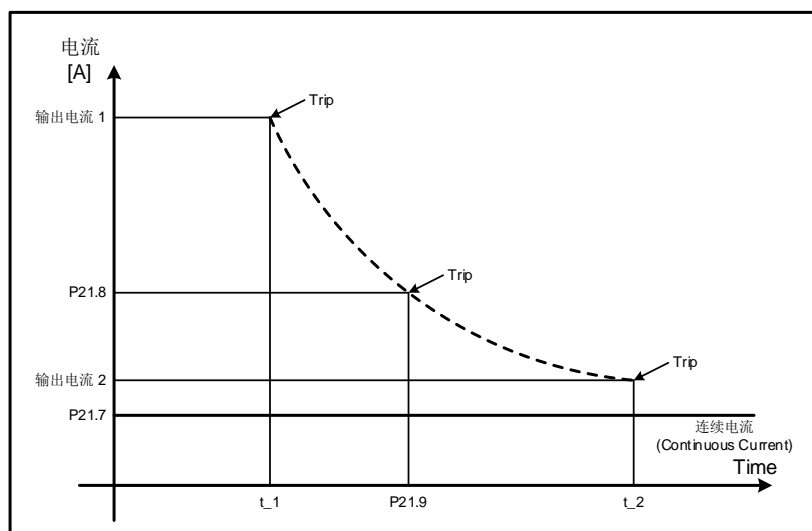


图 8.2-6 过载(Over Load) 设定

P 21.9 过载故障 Over Load Fault [Action]

过载故障(Fault)发生时，选择变频器的停止功能。

[0] Normal Stop

[1] E-STOP

[2] Ctrl_OFF：变频器继续运行 - 发生警告

[3] IGNORE

P 21.10 过载电流跳闸 Over Current Trip

输出电流超过设定值时，过电流保护功能动作并报故障。(100%=电机额定电流值, P1.2)

P 21.11 零序电流跳闸 Zero Sequence Current trip

变频器 3 相输出电流总和超过此设定值时，保护功能动作。

P 21.12 过压抑制功能 Over Voltage Limiting Function

设定是否使用过压抑制功能。

[0] Disabled: 禁用

[1] Enabled: 启用

P 21.13 过压限制 Over Voltage Limit

设定过压抑制功能动作的 DC 电压大小。

仅在 P21.12=[1] Enabled 时动作。变频器的 DC 电压达到此参数设定时，输出频率或速度自动调整限制其超过 DC 电压设定值以上。

P 21.14 过压跳闸 Over Voltage Trip

变频器电压超过此参数设定值以上时，保护功能动作。

P 21.15 欠压补偿 Under Voltage Compensation

设定是否使用低电压补偿功能。

[0] Disabled: 禁用

[1] Enabled: 启用

P 21.16 欠压补偿电压 Under Voltage Compensation Voltage

设定低电压补偿功能动作的 DC 电压值。

仅在 P21.15=[1] Enabled 时动作。变频器 DC 电压低于此参数的设定值以下时，输出频率或速度自动调整防止其低于 DC 电压设定值以下。

P 21.17 低电压跳闸 Under Voltage trip

变频器 DC 电压低于设定值时保护功能动作。

P 21.18 缺相保护 Open Phase Protection

设定缺相保护功能。缺相时发生故障。

[0] Disabled: 禁用

[1] Enabled: 启用

P 21.19 电源频率 Supply Frequency

设定输入电源的频率。

P 21.20 内置动态制动器 Built-in Dynamic Brake

设定是否使用变频器内部制动斩波器。变频器内部无制动斩波器，参数需设为[0] Disabled。

[0] Disabled

[1] Enabled

[2] Enabled [RUN/STOP]

推荐：

1140V/3300V 产品无内置型 Dynamic Brake, 1140V 产品需要回馈时推荐使用 NVC, VDC。

P 21.22 DB Start Voltage

设定 DB 动作开始点电压(DC 电压)。

P 21.23 DB Full Voltage

设定 DB 完全开放电压。

P 21.24 过温跳闸 Over Temperature Trip [Action]

设定变频器发生过温故障(Fault)时变频器运行停止的功能。

[0] Stop

[1] E-STOP

[2] CTRL OFF

[3] IGNORE: 变频器继续运行 - 发生警告

[4] SPEEDDOWN

P 21.25 自动重新启动计数 Auto-Restart Count

设定与 P21.26~P21.28 相关的故障发生时自动复位后的再启动次数。停机后达到 P21.26 设定的待机时间后，再次开始启动。30 秒内再次发生故障的话，增加一个计数。计数器的计数次数超过此参数设定值时，将不会再次启动，需要手动来复位故障。自动再启动后，无故障发生，计数器每 30 秒减少 1 次计数。请参考图 8.2-8。

P 21.26 重试延迟时间 Retry Delay Time

发生与 P21.27~P21.30 相关的故障(Fault)后设定到再启动开始的待机时间。参照图 8.2-7。

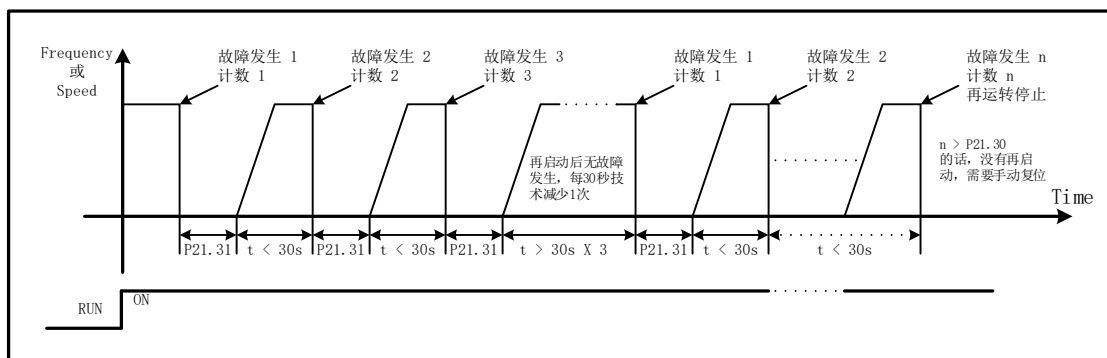


图 8.2-7 自动再启动功能说明

P 21.27 过电流自动复位 OC Auto Reset (Over Current)

设定过电流故障(Fault)发生时是否使用再启动功能。

[0] Disabled

[1] Enabled

P 21.28 过电压自动复位 OV Auto Reset (Over Voltage)

设定过电压故障(Fault)发生时是否使用再启动功能。

[0] Disabled

[1] Enabled

P 21.29 低电压自动复位 UV Auto Reset (Under Voltage)

设定低电压故障(Fault)发生时是否使用再启动功能。

[0] Disabled

[1] Enabled

P 21.30 失控自动复位 Out of Control Auto Reset

设定失控故障(Fault)发生时是否使用再启动。

P 21.31 失控时间 Out of Control Time

变频器处于失控状态时，经过设定的时间后发生故障。失控状态的电流大小的规定请参考 P 21.32。

P 21.32 失控电流 Out of Control Current [Motor1]

限定变频器不可控状态下的电流大小。此参数的 **100%是 P21.0 Current Limit 的设定值。**
例如，电机的额定电流是 50[A] Current Limit 设定值是 180%时，将 P21.32 设为 95%，变频器控制不可状态下的电流值是 $(50[A] \times 180\%) \times 95\% = 85.5[A]$ 。

※P1.6 Control Mode 为 [0] V/F Freq 时

变频器的输出频率在设定的额定频率 5%以下，输出电流在 P21.32 设定的值以上时，在这种状态下，超过 P21.31 设定的时间时，发生失去控制故障。

※P1.6 Control Mode 为[5] PM Sensorless 或 [6] PM Sensored 时

变频器的速度基准值和实际速度值有差异时，输出电流在 P21.32 设定的值以上，这种状态维持 P21.31 设定的时间以上时，发生失去控制故障。

P 21.33 过温故障 Over Temperature

变频器的输出频率超过 45Hz 的状态下，散热器温度超过 P21.33 设定值时，变频器过热故障发生。如变频器输出频率在 45Hz 以下，根据输出电流和频率，变频器检出的过热温度可以与 P 21.33 有差异。

P 21.34 Vdc 平衡功能 (只与 3 电平有关) Vdc Balancing Function

[0] Disabled

[1] Enabled

设定是否使用平衡控制。

P 21.35 Vdc 平衡等级 (只与 3 电平有关) Vdc Balancing Level

上端与下端 DC 电压差异达到设定值以上时开始平衡控制。

P 21.36 Vdc 不平衡跳闸等级(只与 3 电平有关) Vdc Unbalance Trip Level

上端与下端 DC 电压差异达到设定值以上时发生故障。

P 21.37 自由运行警告 Free Run Warning

变频器停止过程中，当旋变检测到速度达到 2%以上时，设定是否发生警告。

P 21.38 主接触器断开等级(只与 3 电平有关) Main Contactor Off Level

设定组成初充电路的电磁接触器切断动作的时间点。100%为 P 1.8 (Supply Voltage)的电压整流时输出的 DC 电压。

P 21.39 主接触器吸合等级(只与 3 电平有关) Main Contactor On Level

设定组成初充电路的电磁接触器吸合动作的时间点。满足此条件并且经过 P21.40 设定的时间后，电磁接触器动作。

充电接触器 ON 电压 = AC 输入电压 \times 1.414 \times P21.29

P 21.40 主接触器吸合延迟(只与 3 电平有关) Main Contactor On Delay

满足 P21.39 的条件并且经过 P21.40 设定的时间电磁接触器动作。

8.2.10 Parameter Group P26 : Auto Tuning (AT)

设定自动调谐(Auto Tuning)相关的参数。

P 26.0 Tuning Method**P 26.1 Locked Condition****P 26.2 Injection Frequency**

设定自动调谐时注入谐波信号的频率。（建议设定值为电机额定频率的 5~10 倍）

使用条件：

电机自学习过程中电机噪音大或者发生振动时需要提高P26.2的值。

如果电机自学习不成功，需要降低P26.2的值。

电机自学习时请监测输出电压，输出电压不能超过电机的额定电压的90%。

P 26.3 HF Current Mag

设定自动调谐时注入谐波信号电流的大小。

注意：自学习需要的电压= $P26.2 \times P26.3 \times$ 电机电感值（固定值）。当自学习出现问题时，可根据具体的现象适当地调整 P26.2 和 P26.3 的值进而调整自学习需要的电压值，优先调整 P26.2 的设定值。

8.2.11 Parameter Group 31 : Digital Input (DI) (数字量输入端子功能)

数字量输入端子的功能选择。各端子的位置和说明请参考说明书第 4 章。

P 31.0 运行/停止 控制 Run/Stop Control

设定 DI 1 和 DI 2 的功能。(端子号码 7, 8)

[0] 1.FWD/2.REV

DI 1 -> FWD, DI 2 -> REV

DI 1：正方向运行信号。

DI 2：反方向运行信号。

DI 1 和 DI 2 中先输入的数字量信号优先。

[1] 1.RUN/2.DIR

DI 1 -> RUN, DI 2 -> DIR

DI 1：运行信号。

DI 2：Open – 正方向 / Close – 反方向

P 31.1 DI 3 Function (端子序号 9)**P 31.2 DI 4 Function (端子序号 10)**

P 31.3 DI 5 Function (端子序号 12)**P 31.4 DI 6 Function (端子序号 13)****P 31.5 DI 7 Function (端子序号 14)****P 31.6 DI 8 Function (端子序号 15)**

设定数字量输入端子的功能。

[0] None

不使用输入量端子或禁用。

[1] Drive Enable

变频器运行准备信号。

* Drive Enable 信号激活 15ms 后，启动信号激活。

[2] MultiStep.0

作为多段速度 0 信号。

[3] MultiStep.1

作为多段速度 1 信号。

[4] MultiStep.2

作为多段速度 2 信号。

[5] MultiStep.3

作为多段速度 3 信号。

[6] Fault Reset

变频器故障复位信号。

[7] JOG

点动运行信号。

[8] AIRef Active

从 DI 端子接收模拟量输入时，设为[7]的端子有信号输入，会忽略模拟量输入信号。

[9] AI Local / Remote

作为选择本地 / 远程使用。

[10] External Fault A

作为外部故障输入信号使用。(A-开)

[11] External Fault B

作为外部故障输入信号使用。(B-闭)

[12] Motor Selection

电机 1, 2 的选择信号。根据输入的数字量。以适用相关电机 1, 2 的相关参数运行变频器。

Open = 选择电机 1 / Close = 选择电机 2

[13] MB BRAKESTATE**[15] Ref_Tuning [INC] (Reference Increment)****[16] Ref_Tuning [DEC] (Reference Decrement)**

数字量信号输入后，速度指令增加或减少，直到数字量信号消失为止，维持这个速度。

数字量信号再次输入后，速度指令值重新增加或减少。停止后再启动时速度是停止前的

速度。变频器电源断开后重新通电，恢复到初期速度给定值。

[17] Acc/Dec_Byp (Accel/Decel Bypass)

数字量信号输入时，忽略加减速时间直接进行处理。

[26] Slave RUN Status**[27] SyncCtrl Option Bypass****[29] Disable Fieldbus****[30] Motor Select bit 0****[31] Motor Select bit 1****[32] Motor Select bit 2****[33] Discharging Enable****8.2.12 Parameter Group P32 : Digital Output (DO)**

DO1, DO2 由继电器组成，标称开关容量（Norminal Switching Capacity）为 8A/250Vac, 5A/30Vdc，因此外部连接接触器时要特别注意。DO3 由集电极开路（Open Collector）组成，如在外连接继电器，要选择继电器的动作规格不要超过 24V, 50mA。

P 32.0 DO 1 Function

P 32.1 DO 2 Function

P 32.2 DO 3 Function

设定数字量输出端子的功能。

[0] Disabled / AuxSWCtrl

不使用数字量端子的功能或禁用。

[1] Drive Ready

变频器运行准备完成。

[2] Fault Out [A]

变频器故障(Fault)发生时激活。(A-开)

[3] Fault Out [B]

变频器故障(Fault)发生时激活。(B-关)

[4] Motor Brake

电机 1 的制动控制条件满足时激活或非激活。

[5] RUN / STOP Status

电机 2 的制动控制条件满足时激活或非激活。

[6] Warning Status

变频器发生警告时激活。

[7] Direction

反转信号输入时激活。

[8] JOG Input State

点动信号输入时激活。

[9] Fan Control

风机控制信号输出。控制模式通过 P 104.14 决定。

[10] Free Function

8.2.13 Parameter Group P33 : Analog Input (AI)

P 33.0 模拟量参考源 Analog Reference Source

此参数在 P33.1(AI.1), P33.15(AI.2), P33.29(AI.3), P33.43(AI.4), P33.57(AI.5) 的 Analog Function= "[1] AI" 时相关。

[0] Disabledj

不使用或禁用模拟量输入端子。

[1] AI 1

P33.1 的模拟量输入功能设为 "[1] AI1" 时, 使用选择的模拟量输入端子输入给定值作为运行指令使用。

[2] AI 2

P33.1 的模拟量输入功能设为 "[2] AI2" 时, 使用选择的模拟量端子输入的给定值作为运行指令使用。

P 33.1 Analog Input 1 Function (模拟量输入功能)

设定 Analog input 端子 AI.1 的功能。

[0] Disabled

[1] AI 1

P 33.2 Analog Input 1 Type

设定模拟量输入 1 端子(AI.1)连接的信号种类。

[0] 0V~ 10V

[1] -10V ~ +10V : 根据电压极性决定运行方向

[2] 4 ~ 20mA

[3] 0 ~ 20mA

P 33.3 Analog Input 1 Filter Time Constant

设定模拟量输入端子(AI.1)输入的模拟量指令值的过滤时间。

P 33.4 Analog Input 1 Offset

设定模拟量输入端子(AI.1)输入的模拟量指令值的偏置值。

P 33.5 AnalogInput 1 Min Voltage**P 33.6 Analog Input 1 Min Current****P 33.7 AnalogInput 1 Min Scale****P 33.8 AnalogInput 1 Max Voltage****P 33.9 Analog Input 1 Max Current****P 33.10 Analog Input 1 Max Scale**

参考图 8.2-8。

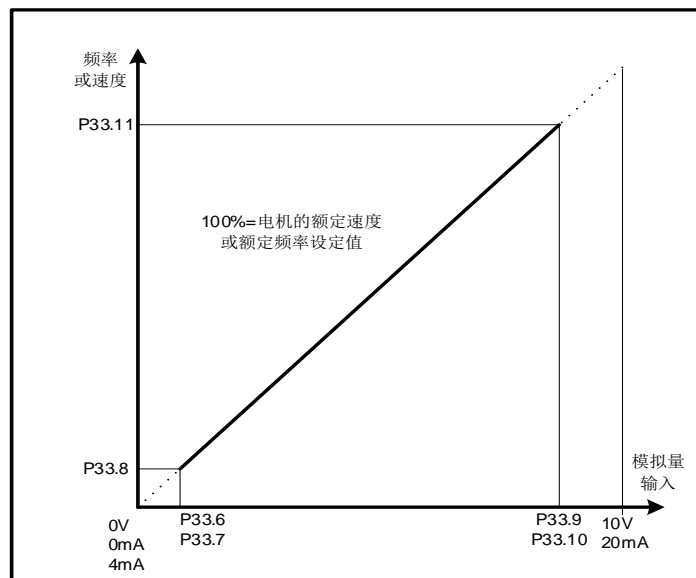


图 8.2-8 模拟量输入比例设定

P 33.11 模拟输入 1 反转 Analog Input 1 Inversion

设定模拟量输入端子(AI.1)上输入的模拟量值是否使用反转。

[0] Disabled

[1] Enabled

P 33.12 模拟输入 1 离散性 Analog Input 1 Discreteness

在同一区间内，不管模拟量输入信号的大小，可输出相同的速度或频率。系统模拟量信号输入有干扰时使用可得到很好的效果。

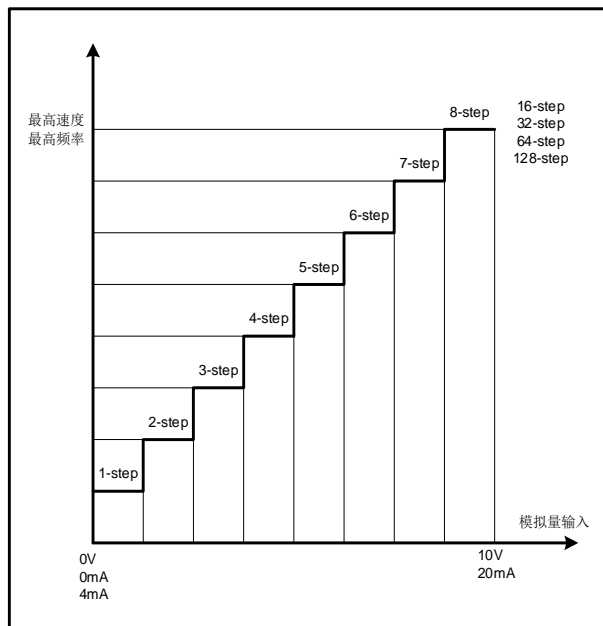


图 8.2-9 模拟量输入阶段设定

P 33.13 模拟输入 1 死区 Analog Input 1 Dead-Zone

设定变频器不运行的范围当输入信号比P33.6 或 P33.7 小时，即使有运行信号也不会输出。

参照图 8.2-10。

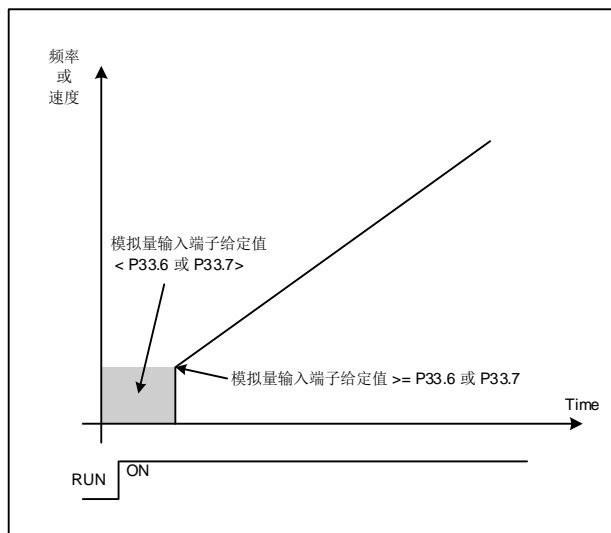


图 8.2-10 模拟量输入忽略区域

- P 33.14 Analog Input 2 Function
- P 33.15 Analog Input 2 Type
- P 33.16 Analog Input 2 Filter Time Const
- P 33.17 Analog Input 2 Offset
- P 33.18 Analog Input 2 Min Voltage
- P 33.19 Analog Input 2 Min Current
- P 33.20 Analog Input 2 Min Scale
- P 33.21 Analog Input 2 Max Voltage
- P 33.22 Analog Input 2 Max Current
- P 33.23 Analog Input 2 Max Scale
- P 33.24 Analog Input 2 Inversion
- P 33.25 Analog Input 2 Discreteness
- P 33.26 Analog Input2Dead-Zone

请参考 P33.1~P33.14。

- P 33.27 Analog Input 3 Function
- P 33.28 Analog Input 3 Type
- P 33.29 Analog Input 3 Filter Time Const
- P 33.30 Analog Input 3 Offset
- P 33.31 Analog Input 3 Min Voltage
- P 33.32 Analog Input 3 Min Current
- P 33.33 Analog Input 3 Minimum
- P 33.34 Analog Input 3 Max Voltage
- P 33.35 Analog Input 3 Max Current
- P 33.36 Analog Input 3 Maximum
- P 33.37 Analog Input 3 Inversion
- P 33.38 Analog Input 3 Discreteness
- P 33.39 Analog Input3Dead-Zone

仅在安装扩展卡时设定。请参考 P33.1~P33.14。

- P 33.40 Analog Input 4 Function
- P 33.41 Analog Input 4 Type
- P 33.42 Analog Input 4 Time Const
- P 33.43 Analog Input 4 Offset
- P 33.44 Analog Input 4 Min Voltage
- P 33.45 Analog Input 4 Min Current
- P 33.46 Analog Input 4 Minimum
- P 33.47 Analog Input 4 Max. Voltage
- P 33.48 Analog Input 4 Max. Current
- P 33.49 Analog Input 4 Maximum
- P 33.50 Analog Input 4 Inversion
- P 33.51 Analog Input 4 Discreteness
- P 33.52 Analog Input4Dead-Zone

仅在安装扩展卡时设定。请参考 P33.1~P33.14。

- P 33.53 Analog Input 5 Function
- P 33.54 Analog Input 5 Type
- P 33.55 Analog Input 5 Filter Time Const
- P 33.56 Analog Input 5 Offset
- P 33.57 Analog Input 5 Min Voltage
- P 33.58 Analog Input 5 Min Current
- P 33.59 Analog Input 5 Minimum
- P 33.60 Analog Input 5 Max Voltage
- P 33.61 Analog Input 5 Max Current
- P 33.62 Analog Input 5 Maximum
- P 33.63 Analog Input 5 Inversion
- P 33.64 Analog Input 5 Discreteness
- P 33.65 Analog Input5Dead-Zone

仅在安装扩展卡时设定。请参考 P33.1~P33.14。

8.2.14 Parameter Group P34 : Analog Output (AO)

模拟量输出相关的参数。

P 34.0 Analog Output 1 selection

设定模拟量输出 1(AO1)的功能。(端子台号码 17, 18)

- [0] Output Frequency
- [1] Motor Speed
- [2] Output Current
- [3] Drive Output Voltage
- [4] Actual Torque
- [5] Output Power
- [6] DC-Link Voltage
- [7] FreeFunc
- [8] Trim 0 mA
- [9] Trim 4 mA
- [10] Trim 20 mA

P 34.1 Analog Output 1 Type

设定模拟量输出 1 中输出的电流范围。

- [0] 0 ~ 20mA
- [1] 4 ~ 20mA

P 34.2 Analog Output 1 Adjustment [0 mA]

选择 P34.0= “[7] Trim 0mA”后，调节此参数使其输出电流为 0mA。

P 34.3 Analog Output 1 Adjustment [4 mA]

选择 P34.0= “[8] Trim 4mA”后，调节此参数使其输出电流为 4mA。

P 34.4 Analog Output 1 Adjustment [20 mA]

选择 P34.0= “[9] Trim 20mA”后，调节此参数使其输出电流为 20mA。

P 34.5 Analog Output 1 Scale

模拟量输出为 20mA 时，设定在 P34.0 中选择的项目的设定值。

- [0] Output Frequency = 100% = P1.1
- [1] Motor Speed = 100% = P1.5
- [2] Output Current = 100% = P1.2
- [3] Drive Output Voltage = 100% = P 1.1
- [4] Actual Torque
- [5] Output Power = 100% = P1.0
- [6] DC Link Voltage
- [7] Free Func
- [8] Trim 0 mA
- [9] Trim 4 mA
- [10] Trim 20 mA

P 34.6 Analog Output 1 Inversion

设定模拟量输出 1 (AO1)反转与否。

- [0] Disabled
- [1] Enabled

只有在安装扩展卡时使用。模拟量输出 2, 3(AO2, AO3)相关的参数，请参考 P34.0~P34.6。

P 34.7 Analog Output 2 selection

P 34.8 Analog Output 2 Type

P 34.9 Analog Output 2 Adjustment [0 mA]

P 34.10 Analog Output 2 Adjustment [4 mA]

P 34.11 Analog Output 2 Adjustment [20 mA]

P 34.12 Analog Output 2 Scale

P 34.13 Analog Output 2 Inversion

8.2.15 Parameter Group P51 : Profibus (PB)

Profibus 内容请参考另外的说明书。

P 51.0 Profibus Connection

[0] Disabled

[1] Enabled

P 51.1 Station Number

P 51.2 Profibus Error Action

[0] Normal Stop

[1] Emergency Stop

[2] Free Run

[3] Ignore

P 51.3 Profibus Error Delay Time

P 51.4 Profibus : Number of Drive In

P 51.5 Profibus : Number of Drive Out

P 51.6 Profibus Drive Out [1]

[0] Null Data (0)

[1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]

[2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]

[3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]

[4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]

[5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]

[6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]

[7] Fixed value 7(k7)[x1]

[8] Fixed value 8(k8)[x1]

[9] f(x1)[%]:[8192]

[10] f(x2)[%]:[8192]

[11] f(x3)[%]:[8192]

[12] f(x4)[%]:[8192]

[13] f(x5)[%]:[8192]

[14] f(x1,y1)[%]:[8192]

[15] f(x2,y2)[%]:[8192]

[16] f(x3,y3)[%]:[8192]

[17] f(x4,y4)[%]:[8192]

[18] f(x5,y5)[%]:[8192]

[19] f(x6,y6)[%]:[8192]

[20] f(x7,y7)[%]:[8192]

[21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]

[22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]

[23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]

[24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]

[25] LPF{x1}[%]:[8192]

[26] LPF{x2}[%]:[8192]

[27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]

[28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]

[30] f_block_out1

[31] f_block_out2

[32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)

[215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 51.7 Out [1] Data Format

[0] Percent [%]:8192
 [1] Percent [%]:16384
 [2] Actual Value [x1,x10,x100]

P 51.8 Profibus Drive Out [2]

P 51.9 Out [2] Data Format

P 51.10 Profibus Drive Out [3]

P 51.11 Out [3] Data Format

P 51.12 Profibus Drive Out [4]

P 51.13 Out [4] Data Format

P 51.14 Profibus Drive Out [5]

P 51.15 Out [5] Data Format

P 51.16 Profibus Drive Out [6]

P 51.17 Out [6] Data Format

P 51.18 Profibus Drive Out [7]

P 51.19 Out [7] Data Format

P 51.20 Profibus Drive Out [8]

P 51.21 Out [8] Data Format

P 51.22 Profibus Drive Out [9]

P 51.23 Out [9] Data Format

P 51.24 Profibus Drive Out [10]

P 51.25 Out [10] Data Format

P 51.26 Profibus Drive Out [11]

P 51.27 Out [11] Data Format

P 51.28 Profibus Drive Out [12]

P 51.29 Out [12] Data Format

P 51.30 Profibus Drive Out [13]

P 51.31 Out [13] Data Format

P 51.32 Profibus Drive Out [14]

P 51.33 Out [14] Data Format

P 51.34 Profibus Drive Out [15]

P 51.35 Out [15] Data Format

P 51.36 Profibus Drive Out [16]

P 51.37 Out [16] Data Format

P 51.38 Control Word 1

P 51.39 Control Word 2

P 51.40 Control Word 3

P 51.41 Control Word 4

8.2.16 Parameter Group P52 : Modbus (MB)

Modbus 相关内容请参考另外的说明书。

P 52.0 Modbus Connection

P 52.1 Station Number

P 52.2 Baud Rate**P 52.3 Paritybit****P 52.4 Stopbit****P 52.5 Modbus Mode****P 52.6 Master Check****P 52.7 Modbus Master Out Time****P 52.8 Modbus Drive Out [1]**

- [0] Null Data (0)
- [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
- [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
- [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
- [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
- [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
- [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
- [7] Fixed value 7(k7)[x1]
- [8] Fixed value 8(k8)[x1]
- [9] f(x1)[%]:[8192]
- [10] f(x2)[%]:[8192]
- [11] f(x3)[%]:[8192]
- [12] f(x4)[%]:[8192]
- [13] f(x5)[%]:[8192]
- [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
- [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
- [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
- [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
- [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
- [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
- [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
- [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
- [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
- [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
- [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
- [25] LPF{x1}[%]:[8192]
- [26] LPF{x2}[%]:[8192]
- [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
- [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
- [30] f_block_out1
- [31] f_block_out2
- [32] f_block_out3
- [33] f_block_out4
- [34] f_block_out5
- [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
- [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
- [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
- [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
- [60] AI 1 [%]:[8192]
- [61] AI 2 [%]:[8192]
- [63] Binary Terminal Input
- [64] Warning Code
- [65] Error Code
- [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
- [73] Phase-A Current [A]:[x10]
- [74] Phase-B Current [A]:[x10]
- [75] Phase-C Current [A]:[x10]
- [76] I_D [A]:[x10]
- [77] I_Q [A]:[x10]
- [78] Vdc [V]:[x10]
- [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]

[80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 52.9 Out [1] Data Format

[0] Percent [%]:8192
 [1] Percent [%]:16384
 [2] Actual Value [x1,x10,x100]

P 52.10 Modbus Drive Out [2]

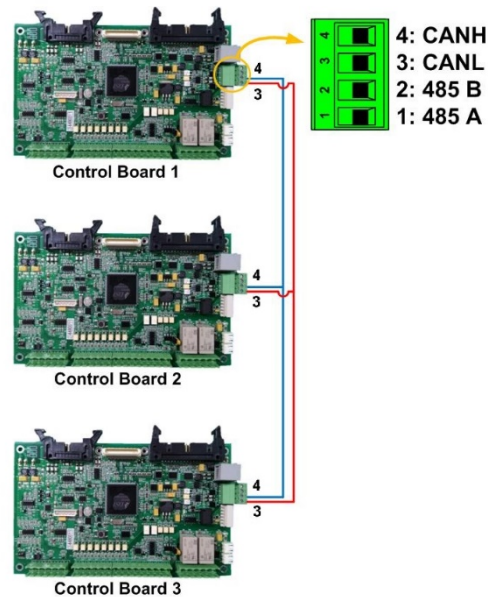
P 52.11 Out [2] Data Format

P 52.12 Modbus Drive Out [3]
P 52.13 Out [3] Data Format
P 52.14 Modbus Drive Out [4]
P 52.15 Out [4] Data Format
P 52.16 Modbus Drive Out [5]
P 52.17 Out [5] Data Format
P 52.18 Modbus Drive Out [6]
P 52.19 Out [6] Data Format
P 52.20 Modbus Drive Out [7]
P 52.21 Out [7] Data Format
P 52.22 Modbus Drive Out [8]
P 52.23 Out [8] Data Format
P 52.24 Modbus Drive Out [9]
P 52.25 Out [9] Data Format
P 52.26 Modbus Drive Out [10]
P 52.27 Out [10] Data Format
P 52.28 Modbus Drive Out [11]
P 52.29 Out [11] Data Format
P 52.30 Modbus Drive Out [12]
P 52.31 Out [12] Data Format
P 52.32 Modbus Drive Out [13]
P 52.33 Out [13] Data Format
P 52.34 Modbus Drive Out [14]
P 52.35 Out [14] Data Format
P 52.36 Modbus Drive Out [15]
P 52.37 Out [15] Data Format
P 52.38 Modbus Drive Out [16]
P 52.39 Out [16] Data Format

8.2.17 Parameter Group P53 : Master Follower (M/F)

同步运行需要变频器之间连接通讯。如图 3,4 号端子连接主机和从机的控制板上, 如 1140V 等干扰严重时推荐使用 CAN Repeater。

为了主机能感知到从机发生故障, 需要将主机的 Digital Output 与从机的 Digital Input 进行连接。



8

P 53.0 Master/Follower Comm Config

设定主从运行的通讯方式。

- [0] Disabled
- [1] M/F – 485
设定通过 485 端子进行同步运行。
- [2] M/F – CAN
设定通过 CAN 端子进行同步运行。

P 53.1 Master/Follower Comm ID

设定变频器为主机还是从机。

- [0] Master
- [1] Follower 1
- [2] Follower 2
- [3] Follower 3
- [4] Follower 4

P 53.2 Baud Rate

设定主从通讯速度。

- [0] 9600
- [1] 19200
- [2] 38400
- [3] 57600
- [4] 115200

P 53.3 M/F Comm Message [1]

设定从主机到从机传送信号的种类。

- [0] None
- [1] Speed Set Value
- [2] Actual Speed

- [3] Frequency Set Value
- [4] Torque Set Value
- [5] Torque Limit
- [6] Free Function 1
- [7] Free Function 2

P 53.4 M/F Comm Message [2]

与 P 53.3 M/F Comm Message [1]相同

P 53.5 M/F Comm Message [3]

与 P 53.3 M/F Comm Message [1]相同

P 53.6 Error Delay Time

P 53.7 Comm Error Action

设定主从同步运行过程中发生故障时停机的方式。

- [0] Normal STOP
- [1] Emergency STOP
- [2] Free RUN
- [3] Ignore

P 53.8 Feedback Method

- [0] Remote(DO/DI)
- [1] 1 Followers
- [2] 2 Followers
- [3] 3 Followers or More

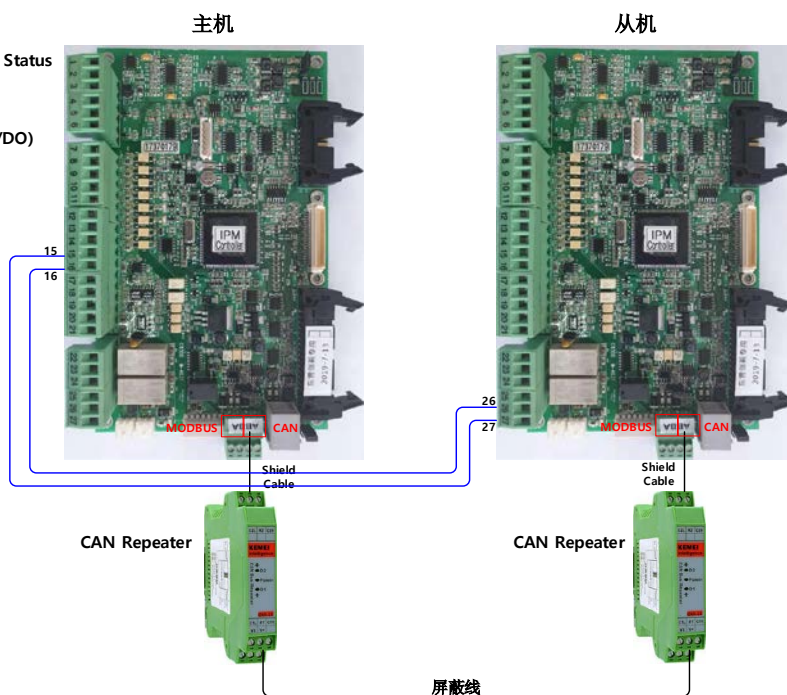
P 53.9 Free Function Source 1

- [0] None
- [1] Speed Set Value
- [3] Frequency Set Value
- [4] Torque Set Value
- [5] Torque Limit

P 53.10 Free Function Source 2

与 P 53.9 Free Function Source 1 相同。

P31.6 = [26] Slave Run Status
P53.0 = [1] Enable
P53.1 = [0] Master
P53.2 = [4] 500kbps
P53.8 = [0] Remote(DI/DO)



P2.0 = [2] M/F Comm.
P2.1 = [2] M/F Comm.
P7.21 = [3] M/F Comm.
P32.1 = [1] Fault[A]
P53.0 = [1] Enable
P53.1 = [1] Slave
P53.2 = [4] 500kbps
P53.8 = [1] 1 Followers
P104.21 = 1 (CAN 通讯)

[使用示例]

8.2.18 Parameter Group P61 : Application of Free Function

P 61.0 Ramp Function Input

- [0] Null Data(0)
- [1] f_block_out1
- [2] f_block_out2
- [3] f_block_out3
- [4] f_block_out4
- [5] f_block_out5

P 61.1 Ramp Function Limit

P 61.2 Ramp Time Scale

P 61.3 Frequency Set Point

P 61.4 Voltage Curve [VVVF]

P 61.5 Voltage Compensation Source

P 61.7 Speed Set Point

P 61.8 Torque Set Point

P 61.9 Torque Positive Limit

P 61.10 Torque Negative Limit

P 61.11 Torque Offset

P 61.12 Speed Limit

P 61.13 Speed Control Gain Schedule

P 61.14 Rotational Inertia Function

P 61.15 Position [cm] Set Point

P 61.16 Line Speed (Position Scale)

- [0] Null Bit
- [1] DI 1
- [2] DI 2
- [3] DI 3
- [4] DI 4
- [5] DI 5
- [6] DI 6
- [7] DI 7
- [8] DI 8
- [17] Drive Ready
- [18] Run/Stop Status
- [19] Motor Brake
- [20] Fault State
- [21] Warning Stauts
- [22] Motor Direction
- [24] OT Limiting
- [25] OV Limiting
- [34] Run Command Status
- [35] Fault Reset Command Status
- [43] Warning Logic 1
- [44] Warning Logic 2
- [45] Warning Logic 3
- [49] Comp(x1,y1)
- [50] Comp(x2,y2)
- [51] Comp(x3,y3)
- [52] Comp(x4,y4)
- [53] Comp(x5,y5)
- [54] Comp(x6,y6)
- [55] Comp(x7,y7)
- [59] Comp(x1,y1,z1)
- [60] Comp(x2,y2,z2)

- [61] Comp(x3,y3,z3)
- [62] Comp(x4,y4,z4)
- [65] Logic(x1,y1)
- [66] Logic(x2,y2)
- [67] Logic(x3,y3)
- [68] Logic(x4,y4)
- [69] Logic(x5,y5)
- [72] Logic(x1,y1,z1)
- [73] Logic(x2,y2,z2)
- [74] Logic(x3,y3,z3)

- P 61.17 Analog Output 1**
- P 61.18 Analog Output 2**
- P 61.19 Reserved**
- P 61.20 Position Reset Control Bit**
- P 61.21 RUN Function Bit Source**
- P 61.22 DIR Function bit Source**
- P 61.23 DO 1 Bit Source**
- P 61.24 DO 2 Bit Source**
- P 61.25 DO 3 Bit Source**
- P 61.26 DO 4 Bit Source**
- P 61.27 DO 5 Bit Source**
- P 61.28 DO 6 Bit Source**
- P 61.29 DO 7 Bit Source**
- P 61.30 DO 8 Bit Source**
- P 61.31 WARNING 1 Bit Source**
- P 61.32 WARNING 2 Bit Source**
- P 61.33 WARNING 3 Bit Source**
- P 61.34 FAULT 1 Bit Source**
- P 61.35 FAULT 2 Bit Source**

8.2.19 Parameter Group P62 : Free Function PID. (FP)

可进行流量、风量、压力等流程控制。

PID 流程控制器附设在速度控制环上，所以无需在变频器外部另设 PID 控制器和 PLC 即可实现多种功能。

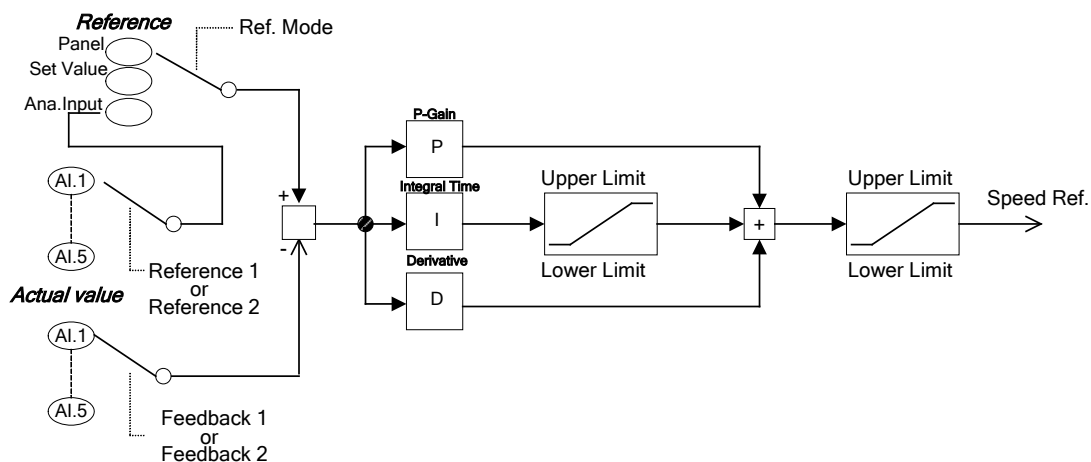


图 8.2-11 PID Control

P 62.0 PID Control Mode

[0] Disabled

不使用 PID Control。

[1] Process PID Control

适用于温度、压力、水量、水位、风量等控制系统。仅应用于正方向运行。

[2] Compensation PID Control
用于通用 PID 控制时可双向运行。

[3] Free-Function PID

P 62.1 Reference Source

设定进行 PID 运行时的给定值输入方式。

[0] Operator (Keypad)

用操作面板设定过程 PID 控制器的参考给定值。设定范围为 -100~+100%。

[1] Fixed Value by Parameter Setting

[2] Analog Input Ref1

使用 PID 控制器参考值使用模拟量输入值。利用参数组 6 模拟输入功能设定的“[1] Reference1(r1)”。

[3] Analog Input Ref2

利用参数组 6 模拟输入功能设定的“[2] Reference 2(r2)”。

[4] Free Function

P 62.2 Fixed Set-Point [Parameter]

P62.1 为[1]时的值

P 62.3 Feedback Source

设定 Process PID 控制器的反馈的模拟量输入端子。

可以任意选择模拟量输入端子 1(AI.1)和模拟输入端子(AI.2)，输入可以选择 0 ~ 10[V], 0~20[mA], 4~20[mA]其中之一使用。如要使用模拟量输入端子 3(AI.3)、5(AI.5)需要安装扩展卡。

[0] AI 1

参数组 33 的模拟量输入功能设为“[4]Feedback 1 (f1)”时，选择的模拟量输入端子输入的给定值作为反馈信号使用。

[1] AI 2

参数组 33 的模拟量输入功能设为“[5]Feedback 2 (f2)”时，选择的模拟量输入端子输入的给定值作为反馈信号使用。

[2] Free Function

P 62.4 Reference Sign Change

P 62.5 Feedback Sign Change

变更 PID 的给定值和反馈的符号。+变更为 -, -变更为 +。

P 62.6 Control Period (Scan Time)

设定 PID 控制周期。

P 62.7 Proportional Gain 1

设定 PID 控制器的比例增益。

P 62.8 Integration Time 1

设定 PID 控制器的积分时间。

虽然积分器对一定的输入值有消除误差的效果，但有时会降低系统的稳定性。为了提高系统的稳定性，可使用比例-积分控制器。增加比例增益或减少积分时间，可提高速度灵敏性，但系统会变得不稳定，而减小比例增益或增加积分时间，将降低速度灵敏性。积分时间是给定值和实际值的差为 100% 时，输出值达到 100% 所需的时间。

P 62.9 Differentiator Time Constant 1

设定微分时间常数。

P 62.10 Feed-forward Gain 1

设定与设定值成比例的输出增益。

P 62.11 Zero-Shift Factor 1

为了减少 PID 输出的过度响应而导致过冲时设定。当此参数为 100% 时,可能会对 PID 增益产生过冲量,那么可以减小此值以减少过冲量。

P 62.12 Proportional Gain 2**P 62.13 Integration Time 2****P 62.14 Differentiator Time Constant 2****P 62.15 Feed-Forward Gain 2****P 62.16 Zero-Shift Factor 2**

参考 P 62.7 ~ P 62.11。

P 62.17 Output Inversion

PID 反向输出。

P 62.18 Integrator Lower Limit**P 62.19 Integrator Upper Limit**

设定 PID 积分器的上限和下限值。

P 62.20 Output Lower Limit

设定积分器输出和 PI 控制器输出的下限。
按照最大运行速度的%设定。

P 62.21 Output Upper Limit

设定积分器输出和 PI 控制器输出的上限。
按照最大运行速度的%设定。

P 62.22 Output Scale Function Source

调节 PID 输出的比例。

[0] Null Data (0)

- [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
- [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
- [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
- [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
- [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
- [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
- [7] Fixed value 7(k7)[x1]
- [8] Fixed value 8(k8)[x1]
- [9] f(x1)[%]:[8192]
- [10] f(x2)[%]:[8192]
- [11] f(x3)[%]:[8192]
- [12] f(x4)[%]:[8192]
- [13] f(x5)[%]:[8192]
- [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
- [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
- [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
- [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
- [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
- [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
- [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
- [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
- [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
- [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
- [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
- [25] LPF{x1}[%]:[8192]
- [26] LPF{x2}[%]:[8192]

[27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)

[211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 62.23 Intergrator Initial Value

[0] Null Data (0)
 [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
 [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
 [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
 [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
 [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
 [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
 [7] Fixed value 7(k7)[x1]
 [8] Fixed value 8(k8)[x1]
 [9] f(x1)[%]:[8192]
 [10] f(x2)[%]:[8192]
 [11] f(x3)[%]:[8192]
 [12] f(x4)[%]:[8192]
 [13] f(x5)[%]:[8192]
 [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
 [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
 [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]

[63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] V_{dc} [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_{ds} [V]:[x10]
 [81] V_{qs} [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1

[225] Fieldbus_Ctrl_Word 2

[226] Ctrl_Word 3

[227] Ctrl_Word 4

P 62.24 Auto RUN/STOP

设定是否使用 PID 控制器自动启停功能。

只能在 %PID CONTROL MODE 为 PID PROCESS MODE(P7.0=[1])时使用。

P 62.25 Auto STOP Delay Time

当 PID 输出值在 P62.20 以下，持续 P62.25 设定的时间后，PID 控制器自动停止。

P 62.26 Auto START Error Condition

P62.26 设定的 PID 误差(PID ref. – PID feedback)发生时自动再运行。

P 62.27 Set Point Function Source

[0] Null Data (0)

[1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]

[2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]

[3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]

[4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]

[5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]

[6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]

[7] Fixed value 7(k7)[x1]

[8] Fixed value 8(k8)[x1]

[9] f(x1)[%]:[8192]

[10] f(x2)[%]:[8192]

[11] f(x3)[%]:[8192]

[12] f(x4)[%]:[8192]

[13] f(x5)[%]:[8192]

[14] f(x1,y1)[%]:[8192]

[15] f(x2,y2)[%]:[8192]

[16] f(x3,y3)[%]:[8192]

[17] f(x4,y4)[%]:[8192]

[18] f(x5,y5)[%]:[8192]

[19] f(x6,y6)[%]:[8192]

[20] f(x7,y7)[%]:[8192]

[21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]

[22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]

[23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]

[24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]

[25] LPF{x1}[%]:[8192]

[26] LPF{x2}[%]:[8192]

[27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]

[28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]

[30] f_block_out1

[31] f_block_out2

[32] f_block_out3

[33] f_block_out4

[34] f_block_out5

[50] RampFunc_Out [%]:[8192]

[51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]

[52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]

[53] Timer_Func_Out [%]:[8192]

[60] AI 1 [%]:[8192]

[61] AI 2 [%]:[8192]

[63] Binary Terminal Input

[64] Warning Code

[65] Error Code

[72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 62.28 Feedback Function Source

[0] Null Data (0)
 [1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]
 [2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]
 [3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]
 [4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]
 [5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]
 [6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]
 [7] Fixed value 7(k7)[x1]
 [8] Fixed value 8(k8)[x1]
 [9] f(x1)[%]:[8192]
 [10] f(x2)[%]:[8192]
 [11] f(x3)[%]:[8192]
 [12] f(x4)[%]:[8192]
 [13] f(x5)[%]:[8192]
 [14] f(x1,y1)[%]:[8192]
 [15] f(x2,y2)[%]:[8192]
 [16] f(x3,y3)[%]:[8192]
 [17] f(x4,y4)[%]:[8192]
 [18] f(x5,y5)[%]:[8192]
 [19] f(x6,y6)[%]:[8192]
 [20] f(x7,y7)[%]:[8192]
 [21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]
 [22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]
 [23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]
 [24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]
 [25] LPF{x1}[%]:[8192]
 [26] LPF{x2}[%]:[8192]
 [27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]
 [28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]
 [30] f_block_out1
 [31] f_block_out2
 [32] f_block_out3
 [33] f_block_out4
 [34] f_block_out5
 [50] RampFunc_Out [%]:[8192]
 [51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]
 [52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]
 [53] Timer_Func_Out [%]:[8192]
 [60] AI 1 [%]:[8192]
 [61] AI 2 [%]:[8192]
 [63] Binary Terminal Input
 [64] Warning Code
 [65] Error Code
 [72] Output Current Magnitude [A]:[x10]
 [73] Phase-A Current [A]:[x10]
 [74] Phase-B Current [A]:[x10]
 [75] Phase-C Current [A]:[x10]
 [76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]

[85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

8.2.20 Parameter Group P63 : Free Function Block (FB)

P 63.0 Fixed Value 1 [%]

P 63.1 Fixed Value 2 [%]

P 63.2 Fixed Value 3 [%]

P 63.3 Fixed Value 4 [%]

P 63.4 Fixed Value 5 [%]

P 63.5 Fixed Value 6 [%]

P 63.6 Fixed Value 7

P 63.7 Fixed Value 8

P 63.8 f(x1) : x1 Source

[0] Null Data (0)

[1] Fixed value 1(k1)[%]:[8192]

[2] Fixed value 2(k2)[%]:[8192]

[3] Fixed value 3(k3)[%]:[8192]

[4] Fixed value 4(k4)[%]:[8192]

[5] Fixed value 5(k5)[%]:[8192]

[6] Fixed value 6(k6)[%]:[8192]

[7] Fixed value 7(k7)[x1]

[8] Fixed value 8(k8)[x1]

[9] f(x1)[%]:[8192]

[10] f(x2)[%]:[8192]

[11] f(x3)[%]:[8192]

[12] f(x4)[%]:[8192]

[13] f(x5)[%]:[8192]

[14] f(x1,y1)[%]:[8192]

[15] f(x2,y2)[%]:[8192]

[16] f(x3,y3)[%]:[8192]

[17] f(x4,y4)[%]:[8192]

[18] f(x5,y5)[%]:[8192]

[19] f(x6,y6)[%]:[8192]

[20] f(x7,y7)[%]:[8192]

[21] f(x1,y1,z1)[%]:[8192]

[22] f(x2,y2,z2)[%]:[8192]

[23] f(x3,y3,z3)[%]:[8192]

[24] f(x4,y4,z4)[%]:[8192]

[25] LPF{x1}[%]:[8192]

[26] LPF{x2}[%]:[8192]

[27] f_Sample_Hold(x1)[%]:[8192]

[28] f_Sample_Hold(x2)[%]:[8192]

[30] f_block_out1

[31] f_block_out2

[32] f_block_out3

[33] f_block_out4

[34] f_block_out5

[50] RampFunc_Out [%]:[8192]

[51] PID_Ctrl_Out [%]:[8192]

[52] Ramp_Time_Scale [%]:[8192]

[53] Timer_Func_Out [%]:[8192]

[60] AI 1 [%]:[8192]

[61] AI 2 [%]:[8192]

[63] Binary Terminal Input

[64] Warning Code

[65] Error Code

[72] Output Current Magnitude [A]:[x10]

[73] Phase-A Current [A]:[x10]

[74] Phase-B Current [A]:[x10]

[75] Phase-C Current [A]:[x10]

[76] I_D [A]:[x10]
 [77] I_Q [A]:[x10]
 [78] Vdc [V]:[x10]
 [79] Output Phase Voltage [V]:[x10]
 [80] V_ds [V]:[x10]
 [81] V_qs [V]:[x10]
 [82] Speed Error [rpm]:[x1]
 [83] Speed Set [rpm]:[x1]
 [84] Torque Set [%]:[8192]
 [85] Output_Frequency [Hz]:[x100]
 [86] Speed [rpm]:[x1]
 [87] Speed_e [rpm]:[x1]
 [88] Motor Torque [%]:[8192]
 [89] Load Torque [%]:[8192]
 [90] Stator Flux [Wb]:[x100]
 [91] Rotor Flux [Wb]:[x100]
 [92] Motor Input Power [kw]:[x10]
 [94] Real(Active) Power [kw]:[x10]
 [95] Imaginary(Reactive) Power [kw]:[x10]
 [96] Heat-sink Temperature [degC]:[x10]
 [97] Output Current [rms]:[x10]
 [98] Output Voltage [rms]:[x10]
 [99] Bus Voltage Error [V]:[x10]
 [100] 32 bit Position Cnt [15..00]
 [101] 32 bit Position Cnt [31..16]
 [102] Position_Set [cm]:[x1]
 [103] Actual Position [cm]:[x1]
 [200] Fieldbus 1 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [201] Fieldbus 2 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [202] Fieldbus 3 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [203] Fieldbus 4 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [204] Fieldbus 5 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [205] Fieldbus 6 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [206] Fieldbus 7 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [207] Fieldbus 8 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [208] Fieldbus 9 (Profibus,Modbus,CANbus)
 [209] Fieldbus 10(Profibus,Modbus,CANbus)
 [210] Fieldbus 11(Profibus,Modbus,CANbus)
 [211] Fieldbus 12(Profibus,Modbus,CANbus)
 [212] Fieldbus 13(Profibus,Modbus,CANbus)
 [213] Fieldbus 14(Profibus,Modbus,CANbus)
 [214] Fieldbus 15(Profibus,Modbus,CANbus)
 [215] Fieldbus 16(Profibus,Modbus,CANbus)
 [216] SyncCtrlBus_Msg 1 [%]:[8192]
 [217] SyncCtrlBus_Msg 2 [%]:[8192]
 [218] SyncCtrlBus_Msg 3 [%]:[8192]
 [220] Status word 1
 [221] Status word 2
 [222] Status word 3
 [223] Status word 4
 [224] Fieldbus_Ctrl_Word 1
 [225] Fieldbus_Ctrl_Word 2
 [226] Ctrl_Word 3
 [227] Ctrl_Word 4

P 63.9 f(x1) : Function

[0] Not Used
 [1] sqrt(x)

[2] $1/x$
 [3] $\text{abs}(x)$
 [4] $\sin(x)$
 [5] $\cos(x)$
 [6] $-x$
 [7] $x*x$
 [8] x^3
 [9] x^4
 [10] $k1*x$

P 63.10 $f(x2)$: x2 Source

P 63.11 $f(x2)$: Function

P 63.12 $f(x3)$: x3 Source

P 63.13 $f(x3)$: Function

P 63.14 $f(x4)$: x4 Source

P 63.15 $f(x4)$: Function

P 63.16 $f(x5)$: x5 Source

P 63.17 $f(x5)$: Function

P 63.18 $f(x1,y1)$: x1 Source

P 63.19 $f(x1,y1)$: y1 Source

P 63.20 $f(x1,y1)$: Function

[0] Not Used
 [1] $x+y$
 [2] $x-y$
 [3] $x*y$
 [4] x/y
 [5] x^2-y^2
 [6] x^2+y^2
 [7] x^3-y^3
 [8] x^4-y^4
 [9] $\max(x,y)$
 [10] $\min(x,y)$
 [11] $(x>y) : \{x-y,0\}$
 [12] $(x>y) : \{y,x\}$
 [13] $x>y$
 [14] $x=y$

P 63.21 $f(x2,y2)$: x2 Source

P 63.22 $f(x2,y2)$: y2 Source

P 63.23 $f(x2,y2)$: Function

P 63.24 $f(x2,y2)$: x2 Source

P 63.25 $f(x2,y2)$: y2 Source

P 63.26 $f(x2,y2)$: Function

P 63.27 $f(x2,y2)$: x2 Source

P 63.28 $f(x2,y2)$: y2 Source

P 63.29 $f(x2,y2)$: Function

P 63.30 $f(x2,y2)$: x2 Source

P 63.31 $f(x2,y2)$: y2 Source

P 63.32 $f(x2,y2)$: Function

P 63.33 $f(x2,y2)$: x2 Source

P 63.34 $f(x2,y2)$: y2 Source

P 63.35 $f(x2,y2)$: Function

P 63.36 $f(x7,y7)$: x7 Source

P 63.37 $f(x7,y7)$: y7 Source

P 63.38 $f(x7,y7)$: Function

P 63.39 $f(x1,y1,z1)$: SW Control

[0] Null Bit
 [1] DI 1

[2] DI 2
 [3] DI 3
 [4] DI 4
 [5] DI 5
 [6] DI 6
 [7] DI 7
 [8] DI 8
 [17] Drive Ready
 [18] Run/Stop Status
 [19] Motor Brake
 [20] Fault State
 [21] Warning Stauts
 [22] Motor Direction
 [24] OT Limiting
 [25] OV Limiting
 [34] Run Command Status
 [35] Fault Reset Command Status
 [43] Warning Logic 1
 [44] Warning Logic 2
 [45] Warning Logic 3
 [49] Comp(x1,y1)
 [50] Comp(x2,y2)
 [51] Comp(x3,y3)
 [52] Comp(x4,y4)
 [53] Comp(x5,y5)
 [54] Comp(x6,y6)
 [55] Comp(x7,y7)
 [59] Comp(x1,y1,z1)
 [60] Comp(x2,y2,z2)
 [61] Comp(x3,y3,z3)
 [62] Comp(x4,y4,z4)
 [65] Logic(x1,y1)
 [66] Logic(x2,y2)
 [67] Logic(x3,y3)
 [68] Logic(x4,y4)
 [69] Logic(x5,y5)
 [72] Logic(x1,y1,z1)
 [73] Logic(x2,y2,z2)
 [74] Logic(x3,y3,z3)

P 63.40 f(x1,y1,z1) : x1 Source

P 63.41 f(x1,y1,z1) : y1 Source

P 63.42 f(x1,y1,z1) : z1 Source

P 63.43 f(x1,y1,z1) : Function

[0] Not Used
 [1] limiter(x) {y~z}
 [2] x+y+z
 [3] sw{Ctrl=0:y, Ctrl=1:z}
 [4] hys{x>(y+z), x<(y-z)}
 [5] (x+y)*z
 [6] (x-y)*z
 [7] x+yz
 [8] x-yz

P 63.44 f(x2,y2,z2) : SW Control

P 63.45 f(x2,y2,z2) : x2 Source

P 63.46 f(x2,y2,z2) : y2 Source

P 63.47 f(x2,y2,z2) : z2 Source

P 63.48 $f(x2,y2,z2)$: Function
 P 63.49 $f(x3,y3,z3)$: SW Control
 P 63.50 $f(x3,y3,z3)$: x3 Source
 P 63.51 $f(x3,y3,z3)$: y3 Source
 P 63.52 $f(x3,y3,z3)$: z3 Source
 P 63.53 $f(x3,y3,z3)$: Function
 P 63.54 $f(x4,y4,z4)$: SW Control
 P 63.55 $f(x4,y4,z4)$: x4 Source
 P 63.56 $f(x4,y4,z4)$: y4 Source
 P 63.57 $f(x4,y4,z4)$: z4 Source
 P 63.58 $f(x4,y4,z4)$: Function
 P 63.59 LPF(x1) : x1 Source
 P 63.60 LPF(x1) : Time Constant
 P 63.61 LPF(x2) : x2 Source
 P 63.62 LPF(x2) : Time Constant
 P 63.63 Sample Hold(x1) : Control
 P 63.64 Sample Hold(x1) : x1 Source
 P 63.65 Sample Hold(x2) : Control
 P 63.66 Sample Hold(x2) : x2 Source
 P 63.67 Logic(x1,y1) : x bit
 P 63.68 Logic(x1,y1) : y bit
 P 63.69 Logic(x1,y1) : Function

[0] Not Used
 [1] NOT (! X)
 [2] AND (x & y)
 [3] NAND {!(x & y)}
 [4] OR (x | y)
 [5] NOR {!(x | y)}
 [6] XOR {x ^ y}
 [7] XNOR {!(x ^ y)}

P 63.70 Logic(x2,y2) : x bit
 P 63.71 Logic(x2,y2) : y bit
 P 63.72 Logic(x2,y2) : Function
 P 63.73 Logic(x3,y3) : x bit
 P 63.74 Logic(x3,y3) : y bit
 P 63.75 Logic(x3,y3) : Function
 P 63.76 Logic(x4,y4) : x bit
 P 63.77 Logic(x4,y4) : y bit
 P 63.78 Logic(x4,y4) : Function
 P 63.79 Logic(x5,y5) : x bit
 P 63.80 Logic(x5,y5) : y bit
 P 63.81 Logic(x5,y5) : Function
 P 63.82 Logic(x1,y1,z1) : x bit
 P 63.83 Logic(x1,y1,z1) : y bit
 P 63.84 Logic(x1,y1,z1) : z bit
 P 63.85 Logic(x1,y1,z1) : Function

[0] Not Used
 [1] AND {x & y & z}
 [2] NAND {!(x & y & z)}
 [3] OR {x | y | z}
 [4] NOR {!(x | y | z)}
 [5] XOR {x ^ y ^ z}
 [6] XNOR {!(x ^ y ^ z)}
 [7] MUX {(!x & y) | (x & z)}
 [8] AND OR {(x & y) | z}
 [9] OR AND {(x | y) & z}

P 63.86 Logic(x2,y2,z2) : x bit
P 63.87 Logic(x2,y2,z2) : y bit
P 63.88 Logic(x2,y2,z2) : z bit
P 63.89 Logic(x2,y2,z2) : Function
P 63.90 Logic(x3,y3,z3) : x bit
P 63.91 Logic(x3,y3,z3) : y bit
P 63.92 Logic(x3,y3,z3) : z bit
P 63.93 Logic(x3,y3,z3) : Function
P 63.94 Bitcopy(x1) : x Source
P 63.95 Bitcopy(x1) : Out
P 63.96 Bitcopy(x2) : x Source
P 63.97 Bitcopy(x2) : Out
P 63.98 Bitcopy(x3) : x Source
P 63.99 Bitcopy(x3) : Out
P 63.150 Free Function Block Out1 Source
P 63.151 Free Function Block Out1 Scale
 [0] User Scale
 [1] Rated Speed[rpm]
 [2] Rated Hz[Hz]
 [3] Rated Voltage rms[V_rms]
 [4] Rated Current[A_rms]
 [5] Rated Power[kW]
 [6] Rated Torque[Nm]
 [7] x1000[permil]
 [8] x100[percent]
 [9] x10
 [10] x0.1
 [11] x0.01
 [12] x0.001

P 63.152 Free Function Block Out1 User Scale
P 63.153 Free Function Block Out2 Source
P 63.154 Free Function Block Out2 Scale
P 63.155 Free Function Block Out2 User Scale
P 63.156 Free Function Block Out3 Source
P 63.157 Free Function Block Out3 Scale
P 63.158 Free Function Block Out3 User Scale
P 63.159 Free Function Block Out4 Source
P 63.160 Free Function Block Out4 Scale
P 63.161 Free Function Block Out4 User Scale
P 63.162 Free Function Block Out5 Source
P 63.163 Free Function Block Out5 Scale
P 63.164 Free Function Block Out5 User Scale

8.2.29 Parameter Group P104 : Advanced Options

P 104.8 UVW_to_VUW
 [0] Disable
 不更改电机运行方向。
 [1] Enable
 任意更改电机运行方向。
 变更变频器输出相序。(FWD 为基准方向转换时使用。)

P 104.9 Resolver Offset
 设定旋变偏置。
 P1.6 Control Mode : [6] IPM CL 状态下自动调谐时自动设定。

P 104.10 Resolver Direction

设定旋变方向。

P 104.11 Resolver Poles

设定旋变极数。

P 104.14 FAN Control

设定 DO Function 中 设为[9] Fan Control 的端子的输出方式。

[0] 设定为常开。

[1] 变频器驱动时常开输出，变频器停止后温度降到 40 度以下关闭。

[2] 变频器温度达到 50 度以上时输出，降到 40 度以下时关闭。

P 104.17 Profibus Ref Option

使用[0] Profibus 时 Control word3 的 8192 值识别为 100%速度给定值。

使用[1] Profibus 时 Control word3 的 16384 值识别为 100% 速度给定值。

P 104.18 Modbus Ref Option

使用[0] Modbus 时 Control word3 的给定值的单位识别为 Hz。

使用[1] Modbus 时 Control word3 的给定值的单位识别为 RPM。

使用[2] Modbus 时 Control word3 的 8192 值识别为 100%速度给定值。

使用[3] Modbus 时 Control word3 的 16384 值识别为 100%速度给定值。

P 104.19 Vdc1 Offset**P 104.20 Vdc2 Offset**

设定 3 电平变频器的上端/下端 DC 电压的偏置值。

DC 电压不平衡时，调整此值强制平衡 DC 电压。

非硬件性平衡而是软件上使其平衡。

只在 3 电平变频器上适用。保证实际 DC 电压和变频器识别的电压间的偏置误差时使用。

单位为[V]， [ADC 结果- (P104.19 或 P104.20)]的结果识别为 DC 电压。

P 104.21 False Vdc Test

未连接主电源的条件下，从软件上任意定义 DC 电压，想要变频器以空载方式运行时使用。变频器输出端不允许连接电机。此功能意在确认变频器正常运行前，检查其电路是否正常时使用。

注意：要使用此功能，需要将输入电源分离，实际电压为 0[Vdc]条件下进行转换。

P 104.25 Speed Ctrl Option

设定速度控制模式。

设定为[0]时为 Fast 模式。

设定为[1]时为 Soft 模式。

P 104.26 LoadMode MinSpd x10

使用负载模式时，设定加载转矩的最小速度。

P 104.28 Back EMF Tuning Enable

电机自调谐时推定反电动势常数。

要推定反电动势常数，需要转子处于未锁死状态，电机以额定速度短时间运行。

P 104.29 Drive Manager Monitoring ID

设定多台变频器使用一台电脑进行监测的 ID。

9. 保护功能

9.1	警告(Warning)	9-1
9.2	参数设定错误(Error)	9-3
9.3	故障(Fault)	9-3

9. 保护功能

9.1 警告(Warning)

状 态	操作面板显示	种 类	说 明
警告 ERR [Warning]	W1 Under Volt.	低电压	变频器内部的直流环节电压低于 P21.17 的设定值时发生
	W2 Over Volt [S]	过电压 1	变频器内部的直流环节电压超出 P21.14 的设定值时发生(使用软件处理)
	W3 Over Volt [H]	过电压 2	检测到硬件引起的过电压状态时发生
	W4 Sensor Error	传感器异常	电流传感器及电路有异常时发生
	W5 Over Load	过负载	变频器的输出电流满足过负载条件 P21.8, P21.9 时和 P21.10=[1]忽视时发生
	W6 ZeroSeq. Curr	查出零相电流	检测出超过 P21.11 设定值的泄露电流
	W7 Over_Temp	变频器过热	变频器散热器的温度超过 90°C 值时发生
	W8 Device_Short	变频器缺陷	变频器开关元件检查有异常时发生
	W9 Drv. Disable	变频器运行使能 没激活	数字量输入功能中“Drive Enable”功能 设定的状态下, 没有 Enable 信号时发生
	W10 AR1 Disable	没有设定模拟量 信号给定 1	没有设定 P33.1、P33.15、 P33.29 中的 Analog Reference1 参数
	W11 AR2 Disable	没有设定模拟量 信号给定 2	没有设定 P33.1、P33.15、 P33.29 中的 Analog Reference2 参数
	W12 Pre-Charging	没有设定 Analog Feedback1	没有设定 P33.1、P33.15、 P33.29 中的 PI Feedback1 参数
	W13 Reserv NV_13	没有设定 Analog Feedback2	没有设定 P33.1、P33.15、 P33.29 中的 “Analog Input Function “ PI Feedback2 参数
	W14 Drive Cal.	驱动校正异常	变更变频器的开关频率或初始化参数后发 生。(运行自动调谐的[0]Drive calibration)
	W15 Reserv NV_15	没有设定模拟量信号 给定 3	没有设定 P33.1、P33.15、P33.29 中的 “Analog Input Function “ Analog Reference3 参数
	W16 Drv_Cooling	变频器散热故障： Drive Cooling	P21.25=[0]或[1]时, 变频器的散热器温度超 过 75°C 的情况下发生

<接下页>

<接上页>

状 态	操作面板显示	种 类	说 明
警告 ERR [Warning]	W17 Tuning_Stop	自动调谐失败： Auto Tuning Failure	自动调谐或 Drive calibration 后，如 fault 发生，报告调谐失败。电机及接线状态检查
	W19 Ext_Fault	外部故障	数字量输入功能设定为[10]External fault(A)和[11]External Fault(B)时，相关的数字量输入端子有信号时发生
	W20 Acc/Dec_Byp	V/F Accel-Decel Bypass 设定错误	P1.6 或 H2.6 设定为[0]V/F Frequency control 时，P2.7=[0]或数字量输入功能设定为[17]时发生
	W21 Low_OV_Limit	Over Voltage Limit 值 设定错误	P21.13=[1]，P21.21=[1]时发生 把 P21.14 的设定值比 P21.24 的设定值设定高时发生
	W22 MF Comm Err	同步通信故障	同步通信线路通信不畅时发生
	W23 MF Slave Emg	从机故障	同步通信无回馈时
	W30 Profibus Error	通信故障	检查通信接线
	W31 UV Limiting	UV Limiting	UV Limiting 正在工作
	W32 OV Limiting	OV Limiting	OV Limiting 正在工作
	W33 OC Limiting	OC Limiting	OC Limiting 正在工作
	W34 OT Limiting	OT Limiting	OT Limiting 正在工作
	W35 Free Func Logic 1		
	W36 Free Func Logic 2		
	W37 Free Func Logic 3		
	W38 Motor Select	电机选择	电机选择中

9.2 参数设定错误(Error)

状 态	操作面板显示	种 类	说 明
参数错误 [Pxx.xx] 参数设定错误 ERR[Parameter]	Par Corruption	参数损坏	保存参数的存储设备损坏
	kW/V/A Mismatch	功率/电压设定有误	设定电机额定输出,额定电压时有误
	Hz/rpm Mismatch	频率/转速设定有误	设定额定频率有误
	Jumper Setting	NV 容量设定有误	NV 容量设定有误
	ERR [Pxx.xx]	参数设定有误	设定参数有误时显示该参数的编码 (例:P2.1 时 ERR[P2.1])

9.3 故障(Fault)

状 态	操作面板显示	种 类	说 明
控制故障 ERR[Control]	F1 Over Load	过负载	变频器输出电流满足过负载条件 P21.8, P21.9 时发生
	F2 Over Curr.	过电流[S]	变频器输出电流超出 P21.11 的设定值时发生(用软件处理)
	F4 ZeroSeq Curr.	零相电流[S]	零相电流超过 P21.11 的设定值
	F5 Non Curr.		
	F6 Under Current	低电流: 接线异常	变频器的输出电流满足低电流条件 P21.5, P21.6 时发生
	F7 Over Volt	过电压 [S]	变频器内部的直流环节电压超出 P21.15 的设定值时发生(用软件处理)
	F9 Under Volt	低电压	变频器内部的直流环节电压低于 P21.18 的设定值时发生。使用无感应器矢量控制的情况下, 电机与变频器之间接线断开时也发生。
	F10 Over Speed	电机超速	电机的运转速度超出 P7.2(H7.2, P8.4, H8.4) 的设定速度时发生
	F11 Out of Ctrl.	失控	使用制动装置时不能打开、负载过大、使用编码器时不能反馈信号等, 由于内、外部的原因无法正常控制时发生
	F16 DC Unbalance	DC 电压不平衡	上下端 DC 电压差异超过 P21.36 设定值发生。(只与 3 电平相关)

<接下页>

<接上页>

状 态	操作面板显示	种 类	说 明
驱动故障 ERR[Operation]	F21 Over Temp	变频器过热	变频器的输出频率超过 45Hz 运行的条件下,若散热器的温度测定在 P21.40 设定值以上,变频器则发生过热 Fault。如果变频器的输出频率在 45Hz 以下的情况,根据输出电流和输出频率不同,变频器过热检测出的温度可能与 P21.40 不同。需要监测发生故障时的输出频率,电流,温度值。
	F22 Device Short	IGBT/MOTOR 短路/断路检查	变频器 IGBT/MOTOR 短路检查时发生
	F23 Charging Err	初期充电故障	输入电源后,直流环节电容充电失败时发生。
	F24 Gate Drive Power Fail	制动斩波器或制动电阻故障	因内装型制动斩波器或 DBR 异常,输入电源后直流环节电压不上升,制动斩波器运行中过电流或元件受损而发生
	F25 Ext Fault	外部输入故障信号	从外部装置输入故障信号时发生
	F27 Open Phase	缺相故障	3 相输入中一相断电时发生
	F28 Motor Lock	抱闸开放失败	
	F32 MF Slave Emg	MF 附属通信非正常停止	MF 通信(旧同步通信)的 Slave 非正常停止时
	F33 MF Master Emg	MF 主通信非正常停止	MF 通信(旧同步通信)的 Master 非正常停止时
	F34 MF Comm Error	同步通信错误	同步通信不流畅
	F35 Modbus Error	Modbus 错误	Modbus 通信不流畅

<接下页>

<接上页>

状 态	操作面板显示	种 类	说 明
驱动故障	F36 Profibus Error	Profibus Error	Profibus 通信由于通信线原因通信不通畅。
自动调谐故障 ERR[Tuning]	F41 Wrong Conn.	电机接线故障	变频器和电机之间接线断开时发生
	F42 High Freq Res	电机调谐故障 1	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F43 High Freq Ind	电机调谐故障 2	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F44 Stator Res [Rs]	电机调谐故障 3	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F45 Rotor Res [Rs]	电机调谐故障 4	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F46 Stator Ind [Ls]	电机调谐故障 5	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F47 Rotor Lnd [Lr]	电机调谐故障 6	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F48 Inertia [Jm]	电机调谐故障 7	电机调谐期间所得的值有误，输出接线存在问题时发生。
	F49 Motor Stall	电机拘束故障	调谐条件 P26.1 的设定值太大，发生错误
	F50 Tn Time Over	自动调谐时间超过	自动调谐实行时间超过
	F51 Fault Repetition	重复故障	重复发生同一故障

10. 故障解决措施及维修检查

10.1	故障措施	10-1
10.2	维修检查	10-3

10. 故障解决措施及维修检查

10.1 故障措施

状 态		检 查 事 项	措 施
电机不运转时	变频器无输出	变频器的1次电源是否输入正常?	检测变频器 1次侧 (L1, L2, L3) 电源
		变频器的键盘指示灯是否正常?	键盘接触良好的状态下指示灯不亮时, 请联系就近的66代理店
		变频器的运行模式与设定值是否一致?	确认参数设定值
		变频器是否正常发出运转指令?	确认变频器的运行指令发出是否正确?
		速度是否是零?	在变频器端子台确认速度信号线是否正常及速度信号是否可变
		是否发生各种报警及故障?	解除报警及故障后再运行
	变频器能输出	电机是否正常的连接?	变频器的输出 U, V, W 和电机输入线 U, V, W 是否正常连接
		电机是否受到束缚或者负载是否过大?	解除束缚或者减轻负载
		电机装有制动装置时, 确认其是否正常运行。	松开制动装置后试运行
		确认电机是否发生缺相。	变频器的输出 U, V, W 和电机输入线 U, V, W 是否正常连接
		变频器的输出电流是否与设定的电流限制值一样或大?	确认参数值, 增加加速时间, 慢慢的提高速度。
电机的运转方向是反向的情况	变频器输出的U, V, W相是否正确?		改变 V, W 相端子的位置
	正, 反运行信号是否正确的连接?		改变正, 反运行信号位置
速度不能增加	负载是否过大?		解除或者减轻负载, 延长加速时间
速度减速不平滑	变频器上有无连接电抗器?		连接电抗器
	电抗器连接的状态下减速是否不平滑?		延长减速时间

<接下页>

<接上页>

状 态	检 查 事 项	措 施
电机电流大时	负载是否大?	解除或者减轻负载
	如 负 载 大 ， 输 入 电 源 是 否 被 关 掉?	检查变频器的1次电源
	有没有电机拘束要素 ？	解除拘束要素
	自动调谐是否正常运行?	重新实行自动协调
	电机电流是否共振?	重新设定参数
	负载是否可动?	重新进行容量计算.
	速度信号是否无改变?	使速度信号稳定

10.2 维修检查

— 推荐以1年为检修周期。

检查部分	检查项目	检查事项	检查周期		检查方法	判定基准
			日常	定期		
全面	周边环境	确认周边温度, 湿度, 灰尘, 有害气体, 油渣等	○		视觉, 味觉 温度计 湿度计	环境温度: - 10~40℃ 无冻结 环境湿度: 20~90%RH 无结露
	整体装置	异常震动, 异常声音	○		视觉, 听觉	无异常现象
	电源 电压	电压变动及电压下降	○		变频器 1次电源测定	额定电压的 ±10%以内
主电路	全面	绝缘电阻		○	主电路端子和接地端子间使用500V的兆欧表	无异常现象
		螺丝松了		○	视觉	
		过热痕迹		○	视觉	
	端子台	破损		○	视觉	无破损
	电容	漏液, 变形	○		视觉, 听觉	
	继电器	抖动, 异声		○	听觉	
	电抗器	龟裂, 变色		○	视觉	
	冷却风扇	震动, 异常声音	○		听觉	
	冷却系统	灰尘, 污物		○	视觉	
	电线	变形, 脱皮		○	视觉	
	变频器输出	3相输出		○	万用表, 电压表	三相输出均一
	电机	震动	○		紧固状态	良好
					变频器输出电流	三相输出均一
		过热	○		冷却风扇状态	无故障
控制电路	动作	保护电路		○	任意动作	没有异常
	连接	紧固状态		○	视觉, 触觉	没有异常
	键盘	标志, 动作状态		○	视觉, 触觉	没有异常

11. 故障解决措施及维修检查

11.1	3300V CT规格及CT电阻值	11-1
11.2	11400V CT 规格及 CT 电阻值	11-2
11.3	DC-Link 电压检查	11-2
11.4	散热器温度测定	11-3
11.5	控制电源	11-3
11.6	驱动电源电源	11-3
11.7	1次侧电源	11-4
11.8	旋转编码器（Resolver）	11-5

11. 其他参考资料

11.1 3300V CT规格及CT电阻值 (Power Board type : PF31x)

CT为电流型，与功率板（Power Board）的连接线必须使用铠装线，并且功率板要接地。

Power[kW]	Irated[Arms]	CT Type	CT ratio	R_CT [Ω]
200	45	ES300C or LF 305-S (Current)	2000	20
250	56			
315	70			14
400	89			
560	124			
630	140	LF505-S (Current)	5000	20
710	157			
800	177			
1000	222	LF1005-S (Current)		15
1120	248			12
1250	277			
1400	311			10
1600	355			
1800	399			
2000	444			

10

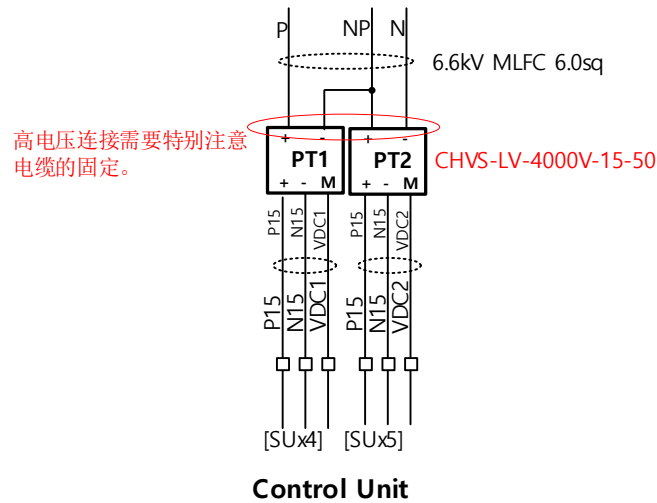
11.2 1140V CT 规格及 CT 电阻值 (Power Board type : PF33x)

CT为电流型，与功率板（Power Board）的连接线必须使用铠装线，并且功率板要接地。

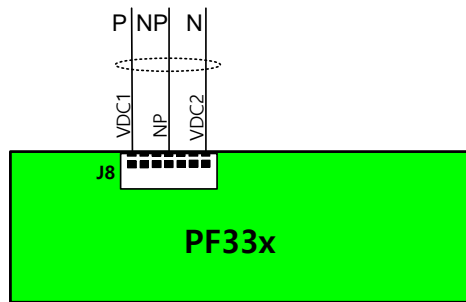
Power[kW]	Irated[Arms]	CT Type	R_CT [Ω]
110KW	72	ES300C or LF 305-S (Current)	20
132KW	86		11
160KW	103		
200KW	129		
250KW	162		
315KW	202	LF1005-S (Current)	17
400KW	256		10
560KW	359		
630KW	403		
710KW	455		
800KW	512	ES2000C or LF 2005-S (Current)	6.5
1000KW	640		4.1
1250KW	812		

11.3 DC-Link 电压检查

3300V的DC-Link 电压使用PT(Potential Transformer)来测定，PT规格及连接方法如下。
与功率板（Power Board）的连接线必须使用铠装线，并且功率板要接地。



测定1140V DC-Link 电压时，连接方法如下。(与3300V使用PT不同，直接连接Power Board(PF33x)。)
与功率板（Power Board）连接电线必须使用铠装线，并且功率板需接地。



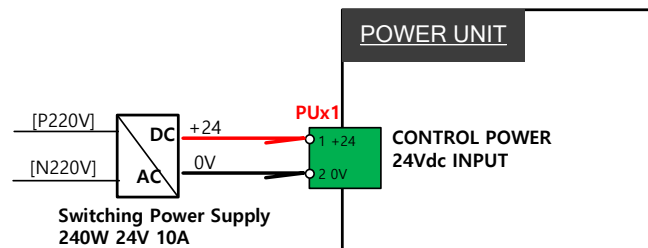
11.4 散热器温度测定

3300V散热器温度通过NTC(Type : 502F-3470)测定，尽量安装在整流，U相 IGBT, V相 IGBT, W相 IGBT最接近的位置。(4个位置)

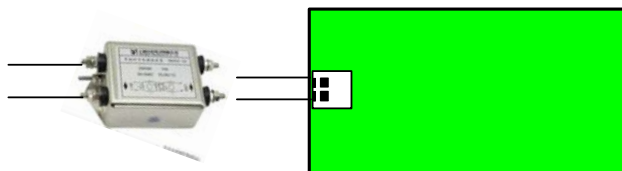
1140V 散热器温度通过NTC(Type : 502F-3470)测定，尽量安装在U相 IGBT, V相 IGBT, W相 IGBT最接近的位置。(3个位置)

11.5 控制电源

3300V 控制单元的控制电源通过24V/10A SMPS提供，如下图。



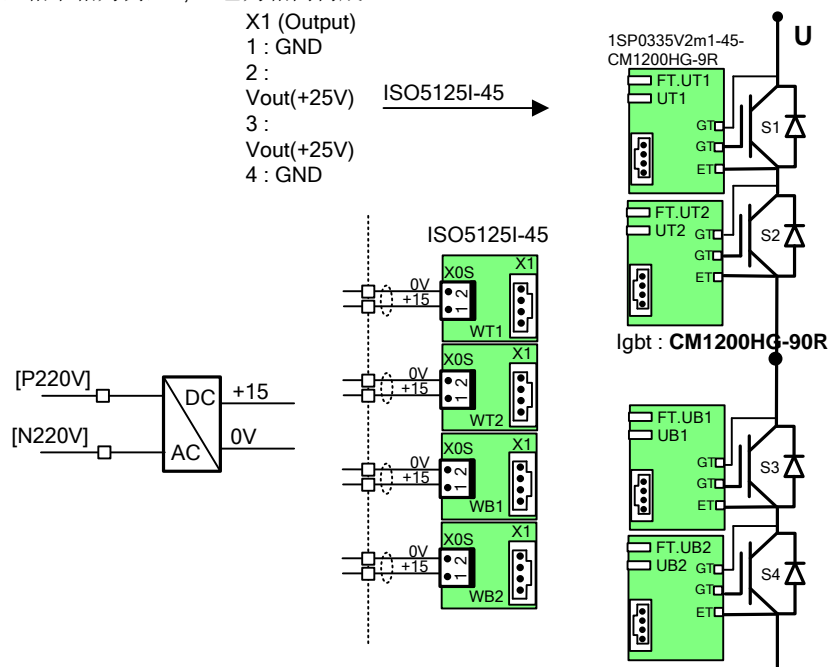
1140V 功率板的供电电源为220Vac通过滤波器（Line Filter）提供，如下图。



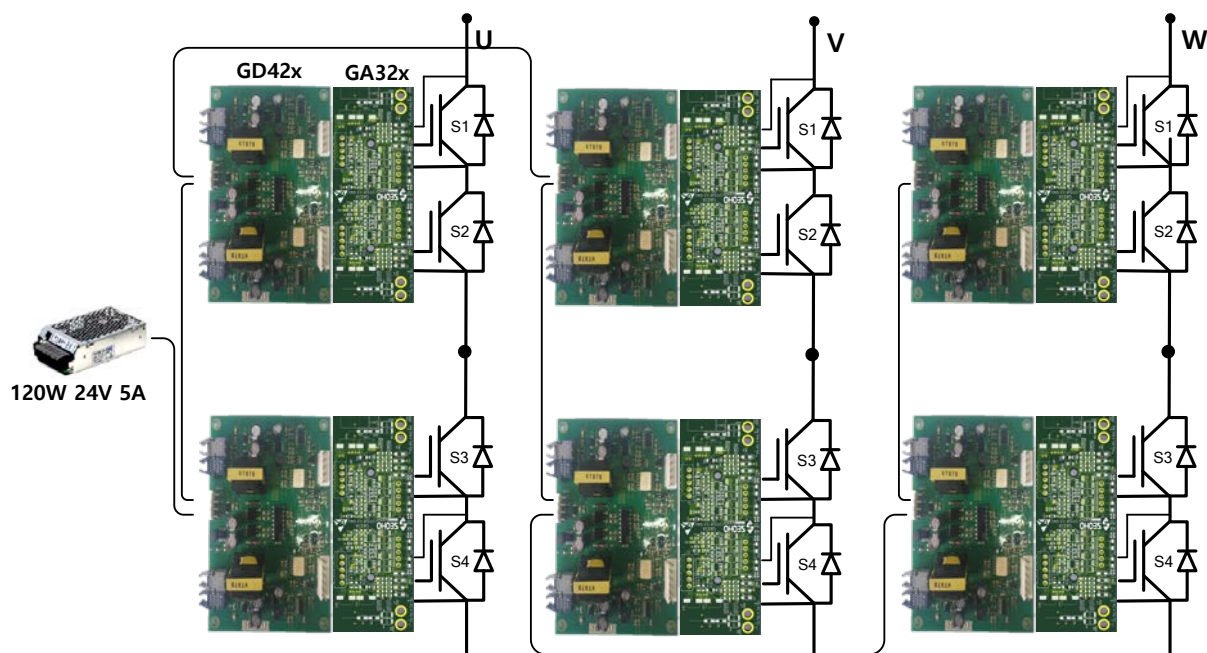
11.6 驱动电源

使用3300V, Gate Driver(1SP0335V2M1-45-xxxx)和 Gate Driver 电源(ISO5125I-45), 在使用Concept 产品时, 4个ISO5125I-45的供电电源通过220Vac/+15V,30W SMPS提供。

示例：以U相单相为例, V, W也为相同构成。



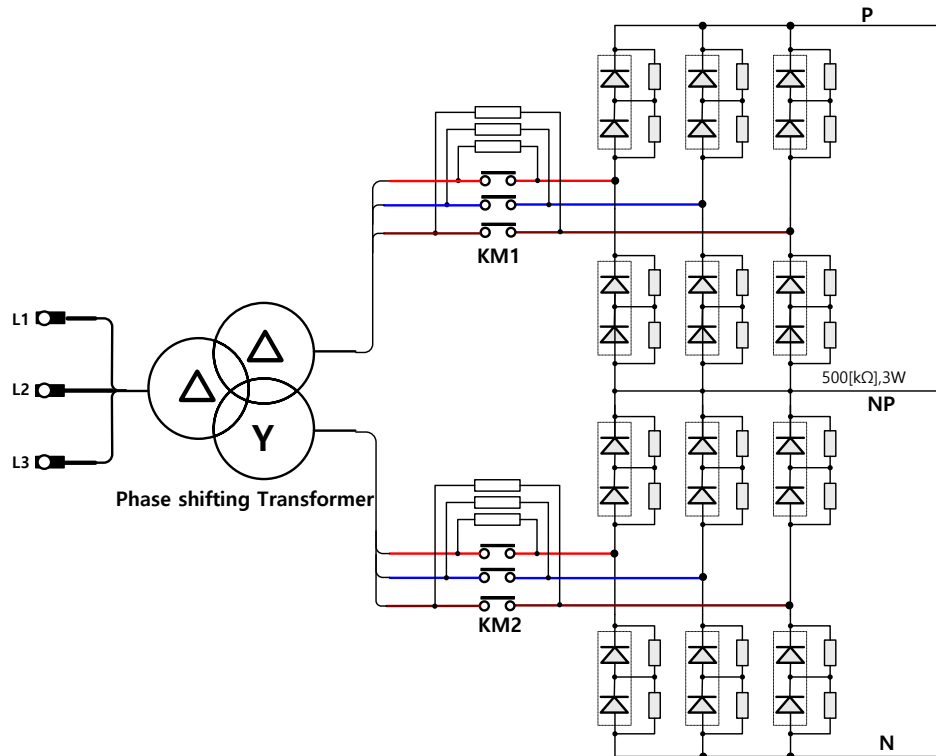
使用提供的1140V, Gate Driver(GA32x)和 Gate Driver 电源(GF42x)产品时, 如下图安装使用。单个24V/5A SMPS 为 U, V, W 3相提供驱动电源。



11.7 1次侧电源

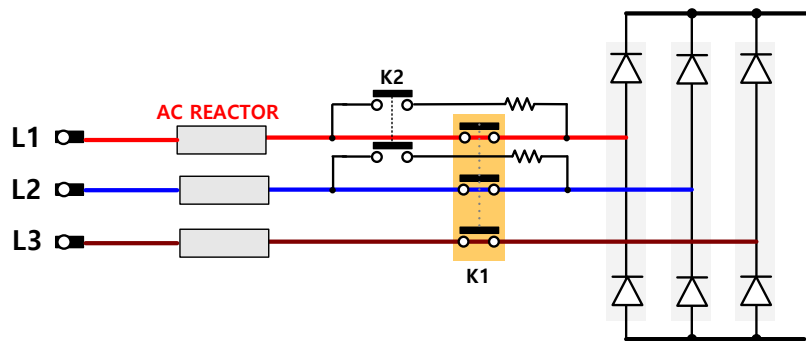
12脉冲（12-pulse）整流

3相 AC 电压通过三相变压器为整流桥供电。为了获得12脉冲整流，需要2个2次线圈变压器间的位相30度移动。1个2次侧变压器Y-接线，其余2次侧变压器△-接线。可以抑制5次, 7次谐波。



6脉冲（6pulse）整流

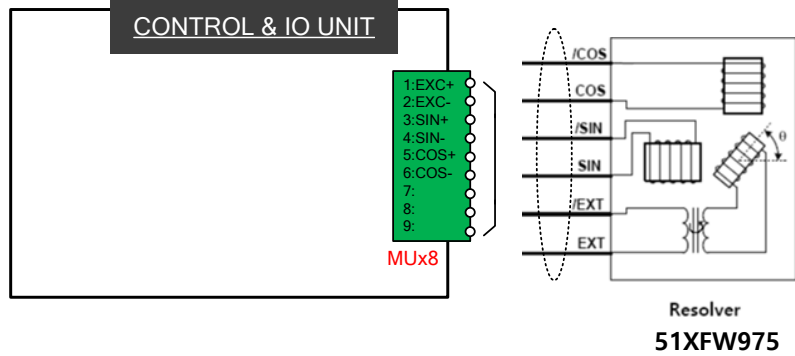
与普通3相整流方式相同，与12脉冲相比构造虽然简单，但为了抑制谐波必须使用输入电抗器。3300V电源不推荐使用。.



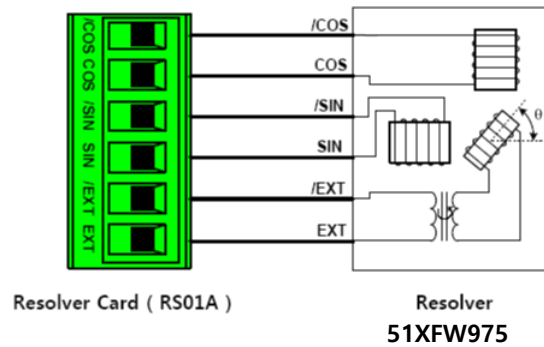
10.8 旋转编码器（Resolver）

旋转编码器(RS01A)使用6Pin端子连接，由EXT, /EXT, SIN, /SIN, COS, /COS组成，RS01A的EXT, /EXT接入10kHz 12V 电压，维持旋转编码器的电压，SIN, /SIN, COS, /COS发生电压。用于检测同步机电机的转子角度。

使用3300V控制单元时，旋转编码器的连接如下。



使用1140V控制单元时，旋转编码器的连接如下。



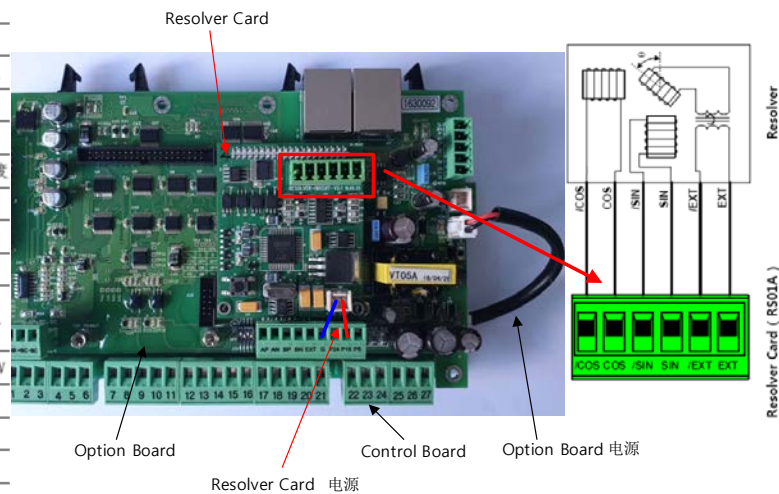
旋转编码器规格及接线

旋变参数

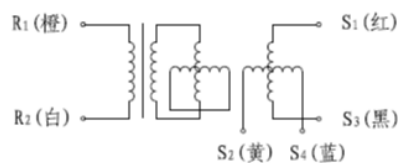
项目	参数	备注
产品型号	51XFW975	
极对数	1	
励磁电压	2.4V	有效值
励磁频率	10kHz	
输出电压	(1.2±0.1)V	有效值
电气误差	≤±10° Max	机械角度
相位移	≤15°	
输入阻抗 Z_{in}	(95±14) Ω	
输出阻抗 Z_{out}	(280±42) Ω	
耐电压	对地:AC 500V 1min	≤10mA
	相间:AC 500V 1min	
绝缘电阻	250M Ω MIN	DC 500V
重量	kg	
允许最大转速	20000 rpm	
工作温度范围	-40℃~+155℃	
励磁电阻	(22±2.2) Ω	
正弦电阻	(62±6.2) Ω	
余弦电阻	(62±6.2) Ω	

引出线定义

励磁正	橙
励磁负	白
正弦正	黄
正弦负	蓝
余弦正	红
余弦负	黑



电路图



name	value
resolution	12-bit
accuracy	±11 arc minute
EXC buffer supply volt.	12V
EXC frequency	10kHz

Resolver 基本规格